ROMÂNIA
JUDEŢUL VASLUI
CONSILIUL JUDEŢEAN

Proiect de hotărâre
privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice (faza DALI) şi a indicatorilor tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţie "Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi"

având în vedere:

- expunerea de motive a preşedintelui Consiliului Judeţean Vaslui;
- Programul Operaţional Regional 2014-2020, adoptat de Comisia Europeană la data de 23.06.2015;
- Ghidul solicitantului - Condiţii generale pentru accesarea fondurilor în cadrul POR 2014-2020, aprobat prin Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale, Administraţiei Publice şi Fondurilor Europene nr. 3623/12.07.2017;
- Ghidul Solicitantului - Condiţii specifice de accesare a fondurilor în cadrul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 10 - Îmbunătăţirea infrastructurii educaţionale, Prioritatea de investiţii 10.1 - Investiţiile în educaţie, şi formare, inclusiv în formare profesională, pentru dobândirea de competenţe şi învăţare pe tot parcursul vieţii prin dezvoltarea infrastructurilor de educaţie şi formare, Obiectiv Specific 10.2 - Creşterea gradului de participare la învăţământul profesional şi tehnic şi învăţare pe tot parcursul vieţii, aprobat prin Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale, Administraţiei Publice şi Fondurilor Europene nr 7003/04.12.2017;

în conformitate cu:

- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;
- Hotărârea Guvernului nr. 399/ 2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operaţiunilor finanţate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european şi Fondul de coeziune 2014-2020;
- prevederile Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 40/2015 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2014-2020, cu modificările şi completările ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;
- avizul numărul 1 din data de 23.02.2018 al Consiliului Tehnico-Economic al Consiliului Judeţean Vaslui;
- prevederile art. 91 alin. (1), lit b) si alin. (3), lit. f) din Legea nr.215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

în temeiul art. 97 alin. (1) din Legea nr.215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

Consiliul Judeţean Vaslui

H O T Ă R Ă Ş T E :

Art.1. - Se aprobă documentaţia tehnico-economică (faza DALI) a obiectivului de investiţie **"Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi",** conform anexei nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. – Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiţie **"Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi",** prevăzuţi în anexa nr.2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. – Se aprobă descrierea investiţiei **"Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi",** prevăzută în anexa nr.3 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4. - Prezenta hotărâre se comunică Instituţiei Prefectului- Judeţul Vaslui, precum şi Direcţiei Dezvoltare şi Cooperare şi Direcţiei Economice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Judeţean Vaslui, în vederea aducerii la îndeplinire.

Vaslui, _____ 2018

PREŞEDINTE,
Dumitru Buzatu

Avizat pentru legalitate:
Secretarul judeţului Vaslui,
Diana – Elena Ursulescu

DIRECŢIA ADMINISTRAŢIE PUBLICĂ

Am luat la cunoştinţă de acest înscris oficial şi îmi asum responsabilitatea asupra legalităţii
Director executiv,
Manuela Adriana Huideş

Direcţia Dezvoltare şi Cooperare
Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, corectitudinea şi legalitatea întocmirii acestui înscris oficial
Director executiv,
Mihaela Chircu

ANEXA NR.___1____ LA HOTĂRÂREA NR. _____/2018

Documentația tehnico-economică (faza DALI) a obiectivului de investiție " Reabilitare, modernizare și dotare Școala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huși"

ANEXA nr. 2 la Hotărârea nr. ...../2018

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI
ai obiectivului de investiție
"Reabilitare, modernizare și dotare Școala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huși"

BENEFICIAR- JUDEȚUL VASLUI

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Valoarea totală, inclusiv TVA: 7.721.767,46 lei
din care C+M: 5.786.094,14 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

Clădire cantină – 90 locuri / serie
- Aria construită Ac = 561,80 m.p.
- Aria desfășurată construită Ad.c = 727,87 m.p.
- Aria utilă Au = 615,62 m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter

Clădire cămin internat – 111 locuri de cazare
- Aria construită Ac = 708,69 m.p.
- Aria desfășurată construită Ad.c = 2.820,16 m.p.
- Aria utilă Au = 2.435,76 m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter + 3 etaje

c) Durata de realizare a investiției
Durata de implementare a obiectivului de investiíi este de 36 de luni.
Durata de execuție a obiectivului proiectului este de 24 luni.

d) Surse de finanțare a investiției
- Programul Operațional Regional 2014-2020
- Bugetul local

Director executiv,
Mihaela Chircu

ANEXA NR.___3____ LA HOTĂRÂREA NR. _____/2018

Descrierea investiţiei " Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi"

DESCRIEREA INVESTIŢIEI

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii:
REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI
Str. Dobrina, nr. 2, mun. Huşi, judeţ Vaslui

1.2. Ordonator principal de credite / investitor:
UAT - JUDEŢUL VASLUI
Str. Ştefan cel Mare, nr. 79, mun. Vaslui, jud. Vaslui

1.3. Ordonator de credite (secundar / terţiar):
-

1.4. Beneficiarul investiţiei:
UAT JUDEŢUL VASLUI

1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie:
S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI, J37/405/2002
Str. Republicii, bl. 367, sc. C, ap. 16, mun. Vaslui
Tel: 0729 768 760 / fax: 0372 875 034
Faza: DALI – 06.02.2018

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de intervenţii

Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii a fost întocmită în conformitate cu prevederile HG nr. 907 / 29.11.2016 privind aprobarea „Conţinutului cadru al documentaţiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice".

Entitatea responsabilă pentru implementarea proiectului este JUDEŢUL VASLUI.

2.1. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor

În prezent, clădirea cantinei şi a căminului internat din cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi se află într-o stare avansată de degradare ca urmare a acţiunii seismelor, a infiltrării de ape pluviale şi a vechimii clădirilor (clădirile fiind construite la începutul anilor 1970).

Corpurile de clădire realizate la începutul anilor 1970, şi care sunt funcţionale în prezent, au suferit doar lucrări de igienizare şi reparaţii curente. Nu au existat intervenţii structurale care să conducă la sporirea gradului de asigurare seismică.

Scopul acestui proiect va fi îmbunătăţirea condiţiilor în care îşi desfăşoară activitatea elevii şi cadrele didactice din cadrul *Şcolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" Huşi,* prin investiţii ce vor viza asigurarea unor facilităţi educaţionale de înaltă calitate, în concordanţă cu cerinţele angajatorilor, cu tendinţele evoluţiei economice şi cu nevoile pieţei muncii.

Unitatea are o vechime şi rezultate notabile de-a lungul timpului în pregătirea profesională a tinerilor cu vârsta de 15 ÷ 22 ani, ***formând elevii atât pentru a activa ca viitori angajaţi ai unor agenţi economici, cât şi pentru a desfăşura activităţi individuale, mai ales***

pentru cei proveniți din mediul rural, care reprezintă cca 70% din totalul elevilor din unitate.

Ca şcoală profesională specială, unitatea de învățământ aplică planurile-cadru specifice, asigurând pregătirea profesională a absolvenților cu cerințe educative speciale (deficienți mintal) din județul Vaslui, proveniți din cele două centre şcolare pentru educație incluzivă din județ (CSEI „Elisabeta Polihroniade" Vaslui, CSEI Negrești), precum şi din şcolile gimnaziale de masă, care au certificat de orientare şcolară şi profesională emis de CJRAE Vaslui cu recomandare pentru învățământ special.

În prezent, ***unitatea şcolară funcționează cu 16 clase şi cca 140 elevi înscriși şi este singura unitate de învățământ special postgimnazial de pe teritoriul județului Vaslui, care asigură, prin oferta educațională, activități de profesionalizare.***

Totodată, este a treia unitate din județul Vaslui (alături de Liceul „Ion Mincu" Vaslui şi Colegiul Tehnic „A.I.Cuza" Bârlad) care profesionalizează elevi în domeniul Construcții, instalații şi lucrări publice, şi Industrie textilă şi pielărie dar singura din județ care pregătește în cele două calificări menționate.

Domeniile şi calificările de pregătire profesională acreditate sunt:

- Industrie textilă şi pielărie: – Confecționer produse textile
  – Croitor îmbrăcăminte după comandă
- Construcții, instalații şi lucrări publice: – Dulgher-tâmplar-parchetar
  – Zugrav, ipsosar, vopsitor, tapetar

Aceste domenii au fost asumate ca fiind prioritare, întrucât au fost identificate ca domenii necesare de pregătire profesională, conform ***PLAI Vaslui 2016-2020 şi sunt corelate şi cu țintele asumate în PRAI 2016-2020.***

Unitatea şcolară are nevoie de susținere pentru reabilitarea tuturor corpurilor de clădire, care sunt afectate de vechime şi de seisme, precum şi de mobilier şi utilaje pentru cazare, întreținere şi prepararea hranei la standardele actuale pentru a putea obține autorizațiile de funcționare necesare (sanitară, ISU); de asemenea, există deschidere spre autorizarea/acreditarea de noi calificări, conform cerințelor pieței muncii (ex: mecanică, agricultură), ceea ce ar necesita investiții în dotări pentru calificările din aceste domenii.

La această dată, activitatea se desfăşoară în mai multe corpuri de clădiri, unite între ele sau separate, construite în diverse perioade, astfel:

- 8 corpuri de clădiri (aparținând fostului penitenciar, transformat în anul 1963 în şcoală profesională specială) au fost construite în anul 1893. 3 dintre aceste corpuri au făcut în perioada 2006 ÷ 2008 obiectul unui proiect Phare de reabilitare şi dotare a atelierelor şi laboratoarelor, beneficiind de lucrări de consolidare, înlocuire a instalațiilor şi acoperişului etc. Restul clădirilor nu au mai fost reabilitate din anul 1974, au fost doar obiectul lucrărilor curente de întreținere, reparație şi igienizare.

- 1 corp de clădire P+1E+M, construit în anul 2006, aflat în stare bună de funcționare (are şi autorizație de securitate la incendiu).

- Cantina, internatul şi spălătoria, au fost construite la începutul anilor 1970 şi nu au mai beneficiat de la construire de lucrări de reparație capitală.

În ultimii ani au început să apară probleme tot mai mari legate de siguranța şi igiena elevilor, ca şi pierderi în rețelele de utilități, cauzate de deteriorarea acoperişurilor la clădirile nereabilitate, a tâmplăriei, a instalațiilor de distribuție a apei menajere şi căldurii etc.

Având în vedere că:

- imobilele în care îşi desfăşoară activitatea Şcoala Profesională Specială „Sf. Ecaterina Huşi" necesită lucrări de reabilitare, modernizare şi dotare în vederea creşterii calităţii serviciilor educaţionale furnizate elevilor;

- în luna iunie 2017 a fost aprobată o finantare prin PNDL pentru corpurile de şcoală, rămânând neacoperite cantina şi căminul care fac parte din infrastructura şcolară;

- ***unitatea şcolară are nevoie de intervenţie*** pentru a putea obţine autorizaţiile de funcţionare necesare (sanitară, ISU) şi acreditarea pentru alte calificări corelate cu piaţa muncii şi adaptate tinerilor cu dizabilităţi.

UAT-Judeţul Vaslui prin Consiliul Judeţean a iniţiat proiectul „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala „Sfanta Ecaterina" Huşi.

Necesitatea acestei investiţii este justificată de asigurarea calităţii serviciilor educaţionale furnizate elevilor cu nevoi speciale care pot învăţa o meserie în cadrul Şcolii Speciale „Sf. Ecaterina Huşi", judetul Vaslui, prin punerea la dispoziţie a unor spaţii de educaţie, recuperare şi formare profesională, dotate şi echipate la standarde europene.

Oportunitatea investiţei este justificată de posibilitatea obţinerii unei finanţări nerambursabile pentru realizarea unor proiecte ce vizează reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii liceelor tehnologice şi şcolilor profesionale, din fondurile structurale ce vor fi alocate Romaniei în perioada 2014-2020.

3. Descrierea construcţiei

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);

Clădirea este amplasată pe un teren proprietate publică a Judeţului Vaslui, situat în extremitatea vestică a municipiului Huşi; terenul are accesul asigurat din drumul european E581, pe latura de sud a incintei, prin intermediul unei alei carosabile.

În vecinătatea incintei sunt reţele de alimentare cu energie electrică, apă potabilă, gaz şi canalizare.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat
Terenul se află în proprietatea Judeţului Vaslui.

Suprafaţa totală a terenului:
Incinta este în suprafaţă totală de 8.591,30 mp, teren intravilan.

Dimensiunile în plan ale terenului:
Lungime – 117,85 m
Lăţime – 68,45 m

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Accesul în incintă se va realiza din drumul european E581 din partea de sud a amplasamentului, prin intermediul unei alei carosabile.

c) datele seismice şi climatice;

Zona seismică

- Zona seismică: $a_g = 0,25$, $T_c = 0,70$
- Clasa de importanţă: III ($\gamma = 1,00$)

- Categoria de importanţă: C

Zona climatică
- Zona climatică de calcul: III cu Tn = -18° C Conform Normativ C107/3-1997.
- Zona eoliană: q_{ref} = 0,7 kN/mp

d) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

Alimentarea cu apă

Localitatea are sistem centralizat de alimentare cu apă. Alimentarea clădirilor cu apă potabilă se va realiza printr-un branşament la reţeaua de alimentare cu apă a localităţii, propus a se realiza la limita de proprietate. Consumul de apă potabilă va fi contorizat prin intermediul unui apometru montat la limita de proprietate, pe domeniul public.

Canalizarea menajeră

Localitatea are un sistem centralizat de canalizare menajeră. Apele uzate menajere din clădiri vor fi colectate printr-un sistem exterior de canalizare şi dirijate către căminul de branşament la reţeua de canalizare menajeră a localităţii.

Canalizarea pluvială

Localitatea nu are un sistem centralizat de canalizare pluvială. Clădirile fiind prevăzute cu acoperiş de tip şarpantă, apele pluviale vor fi colectate prin intermediul sistemului de jgheaburi şi burlane şi evacuate liber la nivelul trotuarelor.

Alimentarea cu căldură

Localitatea nu are un sistem centralizat de alimentare cu caldură. Încălzirea spaţiilor se va realiza de la centrala termică proprie propusă a se realiza în una din încăperile de la parterul clădirii (atât pentru cantină cât şi pentru căminul internat). Funcţionarea centralelor termice va fi cu gaze naturale.

Alimentarea cu energie electrică

În vecinătatea amplasamentului sunt reţele de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune. Clădirile vor dispune de branşament la reţeaua de alimentare cu energie electrică a localităţii.

Telecomunicaţii

Localitatea este racordată la sistemul naţional de telecomunicaţii.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Terenul se află în proprietatea Judeţului Vaslui, atestat prin H.G.R nr. 1.361/2001 privind atestarea domeniului public al judeţului Vaslui precum şi al municipiilor, oraşelor şi comunelor din judeţul Vaslui.

b) destinaţia construcţiei existente;

Construcţiile existente sunt destinate următoarelor activităţi:
- <u>Cantină</u> – pregătire masă caldă pentru elevii cazaţi în cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi

- *Cămin internat* – cazarea elevilor şi asigurarea condiţiilor optime pentru desfăşurarea activităţilor de după orele de curs

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;

Clădirea nu este inclusă în lista monumentelor istorice, şi nu se află în raza de protecţie a unui monument.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţă;

- Clasa de importanţă: - III ($\gamma = 1,00$)
- Categoria de importanţă: - C
- Gradul de rezistenţă la foc: - II
- Risc de incendiu: - mic

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Clădirea nu este inclusă în lista monumentelor istorice

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

Clădirile analizate sunt construcţii realizate la începutul anilor 1970, odată cu schimbarea destinaţiei ansamblului de clădiri existente în spaţii pentru învăţământ. Realizarea clădirilor a fost necesară în vederea realizării campusului şcolar.

Aşa cum rezultă din expertizele tehnice întocmite pentru obiective de ing. Mihalache Victor, se recomandă lucrări de intervenţie atât la clădirea căminului internat cât şi la clădirea cantinei.

d) suprafaţa construită;

Clădirile analizate au aria construită de:

Cantină:

$A_c = 561,80$ mp

Cămin internat:

$A_c = 708,69$ mp

e) suprafaţa construită desfăşurată;

Clădirile analizate au aria construită desfăşurată de:

Cantină:

$A_{cd} = 727,87$ mp

Cămin internat:

$A_{cd} = 2.820,16$ mp

Clădirea cantinei şcolii profesionale speciale, cuprinde în acest moment, din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcțiune (mp)
	Subsol	
1	Casa scării	12,88
2	Hol	16,73
3	Depozit	5,85
4	Depozit	5,26
5	Depozit	3,94
6	Depozit	16,13
7	Depozit	1,80
8	Depozit	6,83
9	Depozit	54,55
	Parter	
10	Hol / casa scării	27,91
11	Depozitare	5,36
12	Birou	4,79
13	Depozitare	4,19
14	Depozitare	3,30
15	Zonă preparare	50,38
16	Bucătărie 60 pers.	49,87
17	Spațiu tehnic	14,62
18	Sală de mese 60 pers.	206,14
19	Depozitare	29,57
20	Cameră frigorifică	36,56
21	Vestiar	10,19
22	Hol	3,73
23	Grup sanitar	1,13
24	Grup sanitar	1,44
25	Grup sanitar	1,50
26	Hol	3,50
27	Hol	4,50
28	Grup sanitar	1,45
29	Grup sanitar	1,96
30	Hol	4,61
31	Hol	15,78
32	Windfang	5,67
	Au	**612,12**

Clădirea căminului internat al şcolii profesionale speciale, cuprinde în acest moment, din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Hol / casa scării	75,06
2	Hol	9,91
3	Spaţiu tehnic	31,65
4	Spaţiu tehnic	16,79
5	Spaţiu tehnic	24,79
	Parter	
6	Hol subsol	6,02
7	Hol	82,34
8	Centrală termică	33,74
9	Windfang	6,70
10	Contabilitate	33,80
11	Cameră	33,80
12	Cameră	33,80
13	Cameră	33,80
14	Duşuri comune	31,54
15	Grupuri sanitare comune	27,03
16	Lavoare comune	23,96
17	Hol	2,64
18	Hol	44,83
19	Hol	4,00
20	Sas	1,70
21	Hol	1,59
22	Izolator	18,01
23	Grup sanitar	8,06
24	Cabinet medical	32,92
25	Cameră	32,92
26	Cameră	32,92
27	Cameră	32,92
28	Cameră	32,92
	Etaj 1	
29	Casa scării	25,43
30	Birou	12,02

31	Hol	3,97
32	Birou	17,48
33	Cameră	33,93
34	Cameră	33,80
35	Cameră	33,80
36	Cameră	33,80
37	Duşuri comune	31,54
38	Grupuri sanitare comune	27,03
39	Lavoare comune	23,96
40	Casa scării	18,02
41	Hol	60,95
42	Cameră	34,24
43	Cameră	32,92
44	Cameră	32,92
45	Cameră	32,92
46	Cameră	32,92
47	Cameră	32,92
48	Cameră activităţi	57,63
49	Terasă	7,97
	Etaj 2	
50	Casa scării	25,43
51	Birou	12,02
52	Hol	3,97
53	Birou	17,48
54	Cameră	33,93
55	Cameră	33,80
56	Cameră	33,80
57	Cameră	33,80
58	Duşuri comune	31,54
59	Grupuri sanitare comune	27,03
60	Lavoare comune	23,96
61	Casa scării	18,02
62	Hol	60,95
63	Cameră	34,24
64	Cameră	32,92
65	Cameră	32,92
66	Cameră	32,92
67	Cameră	32,92

68	Cameră	32,92
69	Cameră activităţi	57,63
	Etaj 3	
70	Casa scării	25,43
71	Birou	12,02
72	Hol	3,97
73	Birou	17,48
74	Cameră	33,93
75	Cameră	33,80
76	Cameră	33,80
77	Cameră	33,80
78	Duşuri comune	31,54
79	Grupuri sanitare comune	27,03
80	Lavoare comune	23,96
81	Casa scării	18,02
82	Hol	60,95
83	Cameră	34,24
84	Cameră	32,92
85	Cameră	32,92
86	Cameră	32,92
87	Cameră	32,92
88	Cameră	32,92
89	Cameră activităţi	57,63
	Au	**2.447,92**

După realizarea lucrărilor de reabilitare şi modernizare ale clădirii cantinei şcolii profesionale speciale, aceasta va cuprinde din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Casa scării	12,88
2	Hol	22,42
3	Cameră frigider carne	5,85
4	Cameră frigider lapte	5,26
5	Depozit diverse	23,48
6	Depozit conserve	10,59
7	Depozit murături	10,59
8	Depozit legume	32,74

	Parter	
9	Hol / casa scării	15,67
10	Depozitare	3,22
11	Spațiu curățenie	2,36
12	Birou bucătar	12,28
13	Hol	5,93
14	Zonă preparare / bucătărie rece	60,38
15	Bucătărie caldă / oficiu	49,99
16	Spațiu tehnic	14,81
17	Sală de mese	206,94
18	Depozitare pâine și ouă	10,07
19	Vestiar + grup sanitar bărbați	7,34
20	Hol regrupare	3,78
21	Depozitare vase	4,68
22	Spălare vase	5,40
23	Vestiar + grup sanitar femei	12,41
24	Hol	1,85
25	Hol	8,01
26	Depozitare	4,10
27	Spațiu curățenie	2,63
28	Grup sanitar bărbați	9,94
29	Grup sanitar femei	14,51
30	Spațiu curățenie	2,75
31	Hol	3,90
32	Grup sanitar persoane cu dizabilități	4,05
33	Depozitare	3,15
34	Hol	15,05
35	Windfang	6,70
	Au	**615,62**

Grupurile sanitare sunt dimensionate pentru un numar maxim de 100 copii / serie, la care se adaugă un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități fizice.

Accesul în clădire este asigurat cu trepte și rampă pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități fizice, și este în conformitate cu NP 051/ 2013.

După realizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare ale clădirii căminului internat al școlii profesionale speciale, aceasta va cuprinde din punct de vedere funcțional următoarele spații:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Hol / casa scării	75,06
2	Hol	9,91
3	Spaţiu tehnic	31,65
4	Spaţiu tehnic	16,79
5	Spaţiu tehnic	24,79
	Parter	
6	Hol subsol	5,86
7	Hol	16,11
8	Spaţiu tehnic	34,04
9	Sală conferinţe	22,54
10	Hol / dressing	6,72
11	Cameră sistem supraveghere video	3,97
12	Cabinet psiholog	22,54
13	Hol / dressing	6,72
14	Grup sanitar	3,84
15	Cabinet psiholog	22,54
16	Hol / dressing	6,72
17	Grup sanitar	3,84
18	Cabinet psiholog	22,54
19	Hol / dressing	6,72
20	Grup sanitar	3,84
21	Club produse artizanale şi handmade	20,83
22	Hol / dressing	6,00
23	Grup sanitar	3,84
24	Club desen	17,89
25	Hol / dressing	4,68
26	Grup sanitar	3,60
27	Club de dans	16,42
28	Hol / dressing	4,08
29	Grup sanitar	3,60
30	Casa scării	18,25
31	Hol	50,45
32	Izolator	22,80
33	Hol / dressing	7,08

34	Grup sanitar	3,84
35	Infirmerie	22,20
36	Hol	3,00
37	Grup sanitar	3,84
38	Spațiu curățenie	3,60
39	Cabinet medical	22,08
40	Hol	3,24
41	Dressing	3,48
42	Grup sanitar	3,84
43	Club informatică	22,08
44	Hol / dressing	6,84
45	Grup sanitar	3,84
46	Cabinet asistent social	22,54
47	Hol / dressing	6,84
48	Grup sanitar	3,84
49	Cabinet asistent social	22,54
50	Hol / dressing	6,84
51	Grup sanitar	3,84
52	Hol / recepție	69,77
53	Spațiu curățenie	3,06
	Etaj 1	
54	Casa scării	25,43
55	Hol	3,87
56	Spălătorie	7,50
57	Oficiu / bucătărie	21,87
58	Cameră 3 elevi	23,92
59	Hol / dressing	4,32
60	Grup sanitar	5,01
61	Cameră 3 elevi	22,54
62	Hol / dressing	6,72
63	Grup sanitar	3,84
64	Cameră 3 elevi	22,54
65	Hol / dressing	6,72
66	Grup sanitar	3,84
67	Cameră 3 elevi	22,48
68	Hol / dressing	6,72
69	Grup sanitar	3,84
70	Cameră 3 elevi	20,83

71	Hol / dressing	6,00
72	Grup sanitar	3,84
73	Cameră 2 elevi	17,89
74	Hol / dressing	4,68
75	Grup sanitar	3,60
76	Cameră 2 elevi	16,42
77	Hol / dressing	3,96
78	Grup sanitar	3,60
79	Casa scării	18,13
80	Cameră 3 elevi	22,80
81	Hol / dressing	7,08
82	Grup sanitar	3,96
83	Cameră 3 elevi	22,08
84	Hol / dressing	6,84
85	Grup sanitar	3,84
86	Cameră 3 elevi	22,08
87	Hol / dressing	6,84
88	Grup sanitar	3,84
89	Cameră 3 elevi	22,08
90	Hol / dressing	6,84
91	Grup sanitar	3,84
92	Cameră 3 elevi	22,08
93	Hol / dressing	6,84
94	Grup sanitar	3,84
95	Cameră 3 elevi	22,08
96	Hol / dressing	6,84
97	Grup sanitar	3,84
98	Hol	61,30
99	Cameră activități	57,67
	Etaj 2	
100	Casa scării	25,43
101	Hol	3,87
102	Spălătorie	7,50
103	Oficiu / bucătărie	21,87
104	Cameră 3 elevi	23,92
105	Hol / dressing	4,32
106	Grup sanitar	5,01
107	Cameră 3 elevi	22,54

108	Hol / dressing	6,72
109	Grup sanitar	3,84
110	Cameră 3 elevi	22,54
111	Hol / dressing	6,72
112	Grup sanitar	3,84
113	Cameră 3 elevi	22,48
114	Hol / dressing	6,72
115	Grup sanitar	3,84
116	Cameră 3 elevi	20,83
117	Hol / dressing	6,00
118	Grup sanitar	3,84
119	Cameră 2 elevi	17,89
120	Hol / dressing	4,68
121	Grup sanitar	3,60
122	Cameră 2 elevi	16,42
123	Hol / dressing	3,96
124	Grup sanitar	3,60
125	Casa scării	18,13
126	Cameră 3 elevi	22,80
127	Hol / dressing	7,08
128	Grup sanitar	3,96
129	Cameră 3 elevi	22,08
130	Hol / dressing	6,84
131	Grup sanitar	3,84
132	Cameră 3 elevi	22,08
133	Hol / dressing	6,84
134	Grup sanitar	3,84
135	Cameră 3 elevi	22,08
136	Hol / dressing	6,84
137	Grup sanitar	3,84
138	Cameră 3 elevi	22,08
139	Hol / dressing	6,84
140	Grup sanitar	3,84
141	Cameră 3 elevi	22,08
142	Hol / dressing	6,84
143	Grup sanitar	3,84
144	Hol	61,30
145	Cameră activități	57,67

	Etaj 3	
146	Casa scării	25,43
147	Hol	3,87
148	Spălătorie	7,50
149	Oficiu / bucătărie	21,87
150	Cameră 3 elevi	23,92
151	Hol / dressing	4,32
152	Grup sanitar	5,01
153	Cameră 3 elevi	22,54
154	Hol / dressing	6,72
155	Grup sanitar	3,84
156	Cameră 3 elevi	22,54
157	Hol / dressing	6,72
158	Grup sanitar	3,84
159	Cameră 3 elevi	22,48
160	Hol / dressing	6,72
161	Grup sanitar	3,84
162	Cameră 3 elevi	20,83
163	Hol / dressing	6,00
164	Grup sanitar	3,84
165	Cameră 2 elevi	17,89
166	Hol / dressing	4,68
167	Grup sanitar	3,60
168	Cameră 2 elevi	16,42
169	Hol / dressing	3,96
170	Grup sanitar	3,60
171	Casa scării	18,13
172	Cameră 3 elevi	22,80
173	Hol / dressing	7,08
174	Grup sanitar	3,96
175	Cameră 3 elevi	22,08
176	Hol / dressing	6,84
177	Grup sanitar	3,84
178	Cameră 3 elevi	22,08
179	Hol / dressing	6,84
180	Grup sanitar	3,84
181	Cameră 3 elevi	22,08
182	Hol / dressing	6,84

183	Grup sanitar	3,84
184	Cameră 3 elevi	22,08
185	Hol / dressing	6,84
186	Grup sanitar	3,84
187	Cameră 3 elevi	22,08
188	Hol / dressing	6,84
189	Grup sanitar	3,84
190	Hol	61,30
191	Cameră activităţi	56,70
	Au	**2.435,76**

Accesul în clădire este asigurat cu trepte şi rampă pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi fizice, şi este în conformitate cu NP 051/ 2013.

Proiectul tehnic va trata următoarele specialităţi:

Clădire cantină:

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, refacere şarpantă şi înlocuire învelitoare;
- rezistenţă – lucrări de consolidare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;
- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;
- instalaţii supraveghere video – instalaţiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentaţiei. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăţi autorizate conform legislaţiei în vigoare;
- instalaţii detecţie – realizarea instalaţiilor de semnalizare şi detectare incendii în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- instalaţii stins incendii - realizarea instalaţiilor de stingere incendii (reţea hidranţi interiori şi exteriori) în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- dotarea bucătăriei cu mobilier specific în vederea obţinerii autorizaţiei de funcţionare de la Direcţia de Sănătate Publică.

Clădire cămin internat:

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, reparaţii locale şarpantă şi învelitoare;
- rezistenţă – lucrări necesare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;
- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;

- instalaţii supraveghere video – instalaţiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentaţiei. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăţi autorizate conform legislaţiei în vigoare;
- instalaţii detecţie – realizarea instalaţiilor de semnalizare şi detectare incendii în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- instalaţii stins incendii - realizarea instalaţiilor de stingere incendii (reţea hidranţi interiori şi exteriori) în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare.

Caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Clădire cantină

- Aria construită A_c = 561,80 m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c}$ = 727,87 m.p.
- Aria utilă A_u = 615,62 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter

Clădire cămin internat

- Aria construită A_c = 708,69 m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c}$ = 2.820,16 m.p.
- Aria utilă A_u = 2.435,76 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter + 3 etaje

Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Reţea alimentare cu apă

Asigurarea apei reci pentru consum menajer se va asigura printr-un branşament la reţeaua de alimentare cu apă potabilă a localităţii.

Se va avea în vedere contorizarea consumului de apă rece cu un apometru, montat în căminul apometru.

Alimentarea cu apă caldă

În perioada sezonului cald agentul termic este preparat de 15 panouri solare montate pe acoperişul căminului internat şi de 8 panouri solare montate pe acoperişul cantinei, cu orientare aproximativă sud - vest. Panourile solare sunt prevăzute cu tuburi vidate cu o suprafaţă de 3,26 mp.

În perioada sezonului rece agentul termic pentru preparare apă caldă se va realiza prin intermediul centralelor termice.

Reţea canalizare menajeră

Apele uzate rezultate din utilizarea obiectelor sanitare vor fi colectate şi scoase la exterior cu tuburi de scurgere din ţevi de polipropilenă ignifugă îmbinate uscat cu inele de cauciuc DN 125 ÷ 200 mm. La exterior, tuburile vor fi pozate subteran sub adâncimea de îngheţ a solului, pe un strat de nisip, cu pante de montaj de i = 0,01 până la i = 0,02, asigurându-se astfel scurgerea gravitaţională a apei uzate.

Reţeaua de canalizare menajeră a obiectivului se va branşa la reţeaua de canalizare menajeră a localităţii

Eliminare deşeuri solide

Din clădirile proiectate va fi colectată lunar o cantitate de maxim 1,8 tone deşeuri solide care va fi depozitată în containere acoperite, amplasate pe o platformă de beton, şi va fi transportată periodic de către societatea abilitată de a prelua asemenea deşeuri.

Platforma din beton va fi racordată la un hidrant şi la reţeaua de canalizare, pentru a fi curăţată când este necesar, cât şi pentru spălarea şi dezinfecţia containerelor acoperite.

Reţele electrice exterioare

Alimentarea cu energie electrică a tablourilor generale (TG) se va realiza din blocul de măsură şi protecţie trifazat BMPT al furnizorului de energie din zonă, cu cablu armat de cupru CYABY pozat îngropat în pământ la o adâncime de 0,8 m şi protejat într-un strat de nisip de 20 cm.

Datele energetice ale obiectivului sunt:

Cantină

- **Putere instalată: 45,00 kW**
- **Putere simultană: 31,50 kW**
- **Tensiune: 400V**
- **Coef. sim. mediu: 70%**

Cămin internat

- **Putere instalată: 250,00 kW**
- **Putere simultană: 150,00 kW**
- **Tensiune: 400V**
- **Coef. sim. mediu: 66%**

Alimentarea cu gaze naturale

În anotimpul friguros clădirile vor fi încălzite prin intermediul centralelor termice, cu funcţionare pe gaze naturale.

Clădire cantină

- două centrale termice având puterea de 80 kW fiecare.

Clădire cămin internat

- două centrale termice având puterea de 80 kW fiecare.

Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	PARTEA - I -			
	CAP. 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului	53,888.00	10,238.72	64,126.72
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor			
	Total capitol 1	**53,888.00**	**10,238.72**	**64,126.72**
	CAP. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2.1	Racord electric	7,171.14	1,362.52	8,533.66
2.2	Racord telecomunicatii	2,700.36	513.07	3,213.43
2.3	Racord alimentare cu apa	2,475.33	470.31	2,945.64
2.4	Retele exterioare + reparatii casa pompe apa + retea hidranti exter	318,420.00	60,499.80	378,919.80
	Total capitol 2	**330,766.83**	**62,845.70**	**393,612.53**
	CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii			
	3.1.1 Studii de teren	18,500.00	3,515.00	22,015.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3 Alte studii specifice			
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acordu si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5	Proiectare			
	3.5.1 Tema de proiectare	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	57,000.00	10,830.00	67,830.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelo / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detalii de executie	7,500.00	1,425.00	8,925.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	129,300.19	24,567.04	153,867.23
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta			
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	64,650.10	12,283.52	76,933.62
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

3.8	Asistenta tehnica			
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului			
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.2 Dirigintie de santier	68,338.43	12,984.30	81,322.73
	Total capitol 3	**450,938.82**	**85,678.38**	**536,617.20**
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
	4.1.1 - constructii si instalatii - Cantina	921,832.90	175,148.25	1,096,981.15
	4.1.2 - constructii si instalatii - Camin internat	3,388,173.45	643,752.96	4,031,926.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
	4.2.1 - montaj utilaje CT - Cantina	32,788.10	6,229.74	39,017.84
	4.2.2 - montaj utilaje CT - Camin internat	13,258.10	2,519.04	15,777.14
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	4.3.1 - utilaje CT - Cantina	182,156.09	34,609.66	216,765.75
	4.3.2 - utilaje CT - Camin internat	73,656.09	13,994.66	87,650.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
	4.5.1 - Dotari - Cantina	303,855.47	57,732.54	361,588.01
	4.5.2 - Dotari PSI - Cantina	1,788.20	339.76	2,127.96
	4.5.3 - Dotari - Camin internat	0.00	0.00	0.00
	4.5.4 - Dotari PSI - Camin internat	1,200.00	228.00	1,428.00
4.6	Active necorporale			
	Total capitol 4	**4,918,708.40**	**934,554.60**	**5,853,263.00**
	CAP. 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier			
	5.1.1. - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	121,556.60	23,095.75	144,652.35
	5.1.2. - Cheltuieli conexe organizarii santierului	24,311.32	4,619.15	28,930.47
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului			
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4,862.26	0.00	4,862.26
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	795.67	0.00	795.67
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	530,336.32	100,763.90	631,100.22
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12,760.00	2,424.40	15,184.40
	Total capitol 5	**743,244.81**	**130,903.20**	**874,148.01**
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6. 1	Pregatirea personalului de exploatare			
6. 2	Probe tehnologice si teste			
	Total capitol 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL GENERAL	**6,497,646.86**	**1,224,220.59**	**7,721,867.45**
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2.1.1+2.1.2+4.1.2+5.1.1)	**4,862,883.98**	**923,630.16**	**5,786,004.14**

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Principalii indicatori tehnico – economici ai investitiei:		
1. Valoarea totala, inclusiv TVA –	7,721,767.46	lei
din care C + M -	5,786,094.14	lei
2. Valoarea totala, exclusiv TVA –	6,497,546.86	lei
din care C + M -	4,862,263.98	lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Clădire cantină – 90 locuri / serie

- Aria construită $A_c = 561,80$ m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c} = 727,87$ m.p.
- Aria utilă $A_u = 615,62$ m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter

Clădire cămin internat – 111 locuri de cazare

- Aria construită $A_c = 708,69$ m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c} = 2.820,16$ m.p.
- Aria utilă $A_u = 2.435,76$ m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter + 3 etaje

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Tabelul nr. 5			
#	Descriere	Total fara TVA	Total cu TVA
		RON	RON
A	**Pregatire Proiect**		
A1	Studii geologice, hidrogeologice, hidrologice si topografice	18,500.00	22,015.00
A2	Avize, acorduri, autorizatii	795.67	795.67
A3	Proiectare si engineering	209,800.19	249,662.23
A4	Expertiza tehnica	25,000.00	29,750.00
A5	Organizare licitatii	0.00	0.00
Total	**A**	**254,095.86**	**302,222.90**
B	**Bunuri durabile**		
B1	Reabilitare si modernizare cladire cantina si camin internat	4,918,708.40	5,853,263.00
B2	Amenajarea terenului	53,888.00	64,126.72
B3	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	330,766.83	393,612.53
TOTAL	**B**	**5,303,363.23**	**6,311,002.25**
C	**Implementare proiect**		
C1	Consultanta (in elaborarea studiilor de evaluare; in domeniul managementului)	64,650.10	76,933.62
C2	Asistenta tehnica din partea proiectantului	64,650.10	76,933.62
C3	Inspectie de santier	68,338.43	81,322.73
C4	Plata specialistilor angajati pe baza de contract	0.00	0.00
C5	Alte cheltuieli de implementare (org. de santier, comisioane taxe, cote legale)	212,112.82	242,252.13
C6	Cheltuieli diverse si neprevazute	530,336.32	631,100.22
TOTAL	**C**	**940,087.77**	**1,108,542.32**
TOTAL	**A + B + C**	**6,497,546.86**	**7,721,767.46**
Nota: Informatiile sunt obtinute din devizul general si devizul financiar			

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.
Durata de implementare a obiectivului de investiii este de 36 de luni.
Durata de execuţie a obiectivului proiectului este de 24 luni.

Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Nominalizarea surselor de finantare a investitiei:			
1. Valoarea totala, inclusiv TVA –	7,721,767.46	lei	
din care	7,227,316.01	lei	fonduri nerambursabile
	494,451.45	lei	buget CJ Vaslui

şef proiect:
ing. Moroşanu Liviu Ionuţ

ROMÂNIA
JUDEŢUL VASLUI
CONSILIUL JUDEŢEAN

EXPUNERE DE MOTIVE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice (faza DALI) şi a indicatorilor tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţie " Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi

Doamnelor şi Domnilor Consilieri,

Unitatea administrativ-teritorială Judeţul Vaslui pregăteşte proiectul **Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi**, pentru a fi depus pentru finanţare prin Programul Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 10, Prioritatea de investiţii 10.1, Obiectiv Specific 10.2 - Creşterea gradului de participare la învăţământul profesional şi tehnic şi învăţare pe tot parcursul vieţii.

În cadrul acestei priorităţi de investiţii pot fi propuse spre finanţare proiecte care vizează intervenţii în infrastructura educaţională pentru învăţământul profesional şi tehnic şi învăţarea pe tot parcursul vieţii.

Proiectul ce va fi depus de UAT Judeţul Vaslui va avea ca scop îmbunătăţirea condiţiilor în care îşi desfăşoară activitatea elevii şi cadrele didactice din cadrul Scolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" Huşi, prin investiţii ce vor viza asigurarea unor facilităţi educaţionale de înaltă calitate, în concordanţă cu cerinţele angajatorilor, cu tendinţele evoluţiei economice şi cu nevoile pieţei muncii.

Corpurile de clădire care vor fi reabilitate, modernizate şi dotate sunt cantina şi căminul internat.

In baza contractului de servicii încheiat cu S.C. CIVIL PROIECT S.R.L., a fost elaborată Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţie care trebuie anexată la cererea de finanţare, conform cerinţelor din Ghidul Solicitantului.

Principalele lucrări care vor fi executate, conform prevederilor din documentaţia tehnică elaborată, sunt:

Pentru clădirea cantinei:

- Lucrări de rigidizare a clădirii;
- executarea şarpantei;
- Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă;
- Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali;
- Izolarea termică a plăcii pe sol;
- Izolarea termică a planşeului peste subsol;
- Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit;
- Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea;
- Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei;

- lucrări de refuncţionalizare a clădirii;
- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice;
- Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar;
- Instalare centrală termică;
- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum.

Pentru clădirea cămin internat

- Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi;
- Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi;
- Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă;
- Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali;
- Izolarea termică a plăcii pe sol;
- Izolarea termică a planşeului peste subsol;
- Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei;
- Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea;
- Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor;
- Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin;
- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice;
- instalare a doua centrale termice;
- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum.

De asemenea, vor mai fi realizate următoarele lucrări:

- instalaţii de detecţie, semnalizare şi alarmare la incendiu;
- instalatii pentru stingerea incendiului interioare si exterioare;
- va fi montata o instalatie de supraveghere video.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei, sunt:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totală, inclusiv TVA: 7.721.767,46 lei

din care C+M: 5.786.094,14 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Clădire cantină – 90 locuri / serie

- Aria construită Ac = 561,80 m.p.
- Aria desfăşurată construită Ad.c = 727,87 m.p.
- Aria utilă Au = 615,62 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter

Clădire cămin internat – 111 locuri de cazare

- Aria construită Ac = 708,69 m.p.
- Aria desfăşurată construită Ad.c = 2.820,16 m.p.
- Aria utilă Au = 2.435,76 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter + 3 etaje

Durata de realizare a investiţiei

Durata de implementare a obiectivului de investiíi este de 36 de luni.
Durata de execuţie a obiectivului proiectului este de 24 luni.

In conformitate cu prevederile Ghidului solicitantului - Condiţii generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020 (cu modificările şi completările ulterioare), la această hotărâre se va anexa descrierea investiţiei propusă a fi realizată în cadrul proiectului.

Documentaţia tehnico-economică aferentă obiectivului de investiţie, elaborată de S.C. CIVIL PROIECT S.R.L., a făcut obiectul analizei Consiliului Tehnico-economic al Consiliului Judeţean Vaslui, primind avizul favorabil nr. 1/23.02.2018.

Având în vedere cele prezentate mai sus, vă rog să aprobaţi proiectul de hotărâre propus, în forma prezentată.

P R E Ş E D I N T E,

Dumitru Buzatu

CONSILIUL JUDEŢEAN
ROMÂNIA
JUDEŢUL VASLUI
CONSILIUL JUDEŢEAN
DIRECŢIA DEZVOLTARE
ŞI COOPERARE

R A P O R T

asupra proiectului de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice (faza DALI) şi a indicatorilor tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţie "Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi"

În baza prevederilor art. 44 coroborat cu art. 98 din Legea nr.215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, Direcţia dezvoltare şi cooperare a analizat proiectul de hotărâre privind **aprobarea documentaţiei tehnico-economice (faza DALI) şi a indicatorilor tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţie "Reabilitare, modernizare şi dotare Şcoala Profesională Specială "Sfânta Ecaterina" Huşi".**

Proiectul se încadrează în prevederile **Planului pentru Dezvoltare Regională Nord- Est,** Prioritatea 1 - "Imbunatatirea capitalului Uman", Obiectivul specific 1.2 - "Imbunatatirea accesului si a participarii la educatie si instruire de calitate", Măsura 1.2.4 - Crearea, modernizarea si extinderea infrastructurii de educatie.

Proiectul se încadrează de asemenea în Strategia de Dezvoltare a Judeţului Vaslui cu orizontul de timp 2013-2020, contribuind la atingerea:

- **Obiectivului strategic O1.** Dezvoltarea şi modernizarea infrastructurii fizice şi sociale, în vederea îmbunătăţirii accesibilităţii judeţului Vaslui şi a creşterii calităţii vieţii;
- **Obiectivul sectorial. 8.3** Imbunatatirea conditiilor de desfasurare a serviciilor de educatie;
- **Masura 8.5.** Reabilitarea infrastructurii de învăţământ.

Proiectul contribuie la atingerea ţintei strategice ce vizează:

- Reabilitarea si modernizarea unui numar de minum 20 unitati educationale.

Proiectul de hotărâre propus a fost elaborat cu respectarea prevederilor HG 399/2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operaţiunilor finanţate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european şi Fondul de coeziune 2014-2020, precum şi ale Ghidului Solicitantului - Condiţii specifice de accesare a fondurilor în cadrul Programului Operaţional Regional 2014-2020, Axa prioritară 10 - Îmbunătăţirea infrastructurii educaţionale, Prioritatea de investiţii 10.1 - Investiţiile în educaţie, şi formare, inclusiv în formare profesională, pentru dobândirea de competenţe şi învăţare pe tot parcursul vieţii prin dezvoltarea infrastructurilor de educaţie şi formare, Obiectiv Specific 10.2 - Creşterea gradului de participare la învăţământul profesional şi tehnic şi învăţare pe tot parcursul vieţii.

De asemenea, proiectul de hotărâre respectă prevederile Legii 273/2006 privind finanţele publice locale şi ale Legii 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, în ceea ce priveşte aprobarea documentaţiilor tehnico-

economice ale obiectivelor de investiţii noi.

Documentaţia tehnico-economică (faza DALI) aferentă obiectivului de investiţie, elaborată de S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. Vaslui, a făcut obiectul analizei Consiliului Tehnico-economic al Consiliului Judeţean Vaslui, primind avizul favorabil nr. 1/23.02.2018.

Faţă de considerentele menţionate mai sus, considerăm necesară şi oportună aprobarea proiectului de hotărâre propus, în forma prezentată.

DIRECTOR EXECUTIV,

Chircu Mihaela

CONSILIUL TEHNICO – ECONOMIC

SE APROBĂ,
P R E Ş E D I N T E
DUMITRU BUZATU

AVIZ C.T.E. NR. 1/ 23.02.2018

A. DATE GENERALE :

Denumirea investiţiei :	REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI
Proiectant :	S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
Faza de proiectare :	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție
Beneficiar :	Județul Vaslui
Valoarea totală a investiției :	Total general 7.721.767,46 lei (cu TVA) Din care C+M (cu TVA) 5.786.094,14 lei

B. PREZENTAREA DOCUMENTAŢIEI :

1. Amplasamentul obiectivului

Clădirea este amplasată pe un teren proprietate publică a Judeţului Vaslui, situat în extremitatea vestică a municipiului Huşi; terenul are accesul asigurat din drumul european E581, pe latura de sud a incintei, prin intermediul unei alei carosabile. În vecinătatea incintei sunt rețele de alimentare cu energie electrică, apă potabilă, gaz și canalizare.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Terenul se află în proprietatea Judeţului Vaslui.

Suprafața totală a terenului:

Incinta este în suprafață totală de 8.591,30 mp, teren intravilan.

Dimensiunile în plan ale terenului:

Lungime – 117,85 m

Lățime – 68,45 m

2. Principalele caracteristici specifice ale investiției

a) categoria și clasa de importanță;

- Clasa de importanță: - III (g = 1,00)
- Categoria de importanță: - C
- Gradul de rezistență la foc: - II
- Risc de incendiu: - mic

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Clădirea nu este inclusă în lista monumentelor istorice

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirile analizate sunt construcții realizate la începutul anilor 1970, odată cu schimbarea destinației ansamblului de clădiri existente în spații pentru învățământ. Realizarea clădirilor a fost necesară în vederea realizării campusului școlar.

Așa cum rezultă din expertizele tehnice întocmite pentru obiective de ing. Mihalache Victor, se recomandă lucrări de intervenție atât la clădirea căminului internat cât și la clădirea cantinei.

d) suprafața construită;

După realizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare clădirile analizate vor avea aria construită de:

Cantină:

Ac = 561,80 mp

Cămin internat:

Ac = 708,69 mp

e) suprafața construită desfășurată;

După realizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare clădirile analizate vor avea aria construită desfășurată de:
Cantină:
Acd = 727,87 mp
Cămin internat:
Acd = 2.820,16 mp

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform fișei de inventar.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

După finalizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare clădirile vor dispune de spații de cazare și hrănire a cel puțin 111 elevi.

3. Sursa de finanţare

Sursa de finanţare: Bugetul de Stat şi Bugetul local

4. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiţiei:

Total general 7.721.767,44 lei
Din care C+M 5.786.094,13 lei
Durata de realizare 24 luni

C. CONCLUZII

Analizând documentaţia prezentată în şedinţa de avizare din data de **23.02.2018**, conform procesului-verbal al ședinței de avizare **nr. 1 / 23.02.2018**, anexă la prezentul aviz, Consiliul Tehnico-Economic dă:

AVIZ FAVORABIL
pentru obiectivul **REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI**

Se avizează următorii indicatori tehnico-economici:

Clădire Cantină – 90 locuri / serie

Aria construită	Ac = 561,80 mp
Aria desfășurată construită	Ad.c = 727,87 mp
Aria utilă	Au = 615,62 mp
Regim de înălțime	subsol parțial + parter

Clădire Cămin internat – 111 locuri de cazare

Aria construită	Ac = 708,69 mp
Aria desfășurată construită	Ad.c = 2.820,16 mp
Aria utilă	Au = 2.435,76 mp
Regim de înălțime	subsol parțial + parter + 3 etaje

Valoarea totală a investiţiei: 7.721.767,46 lei
din care C+M: 5.786.094,14 lei

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 36 de luni
Durata de execuție a obiectivului proiectului este de 24 luni

PREŞEDINTE C.T.E.
Mariana Vieru

Secretar C.T.E.
Alexandru Dudău

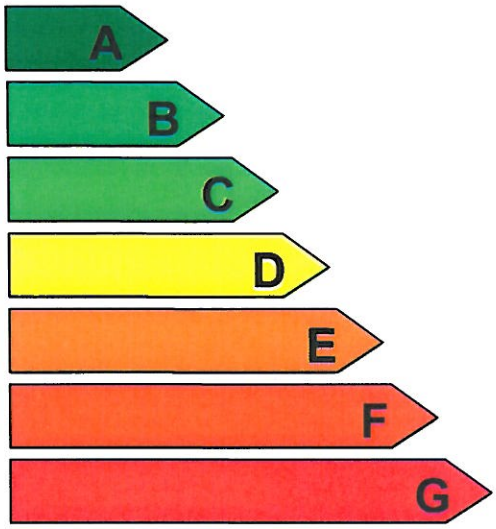
Numar inregistrare

Cod poştal Localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării
735100		z z l l a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii — Notare energetică: **68.54**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	358.14	197.08
Indice de emisii echivalent CO_2 [kg_{CO2}/m²an]	76.24	42.38

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clasă energetică: Clădirea de referinţă
Încălzire:	240.38	D	B
Apă caldă de consum:	87.71	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	30.05	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: -

Date privind clădirea certificată: CANTINA-SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SF. ECATERINA" HUSI

Adresa clădirii:str.Dobrina, nr.2, munic.Husi, jud.Vaslui
Categoria cladirii : Invatamant-cantina pentru elevi
Regim de înălţime: S+P
Anul construirii: 1970

Aria utila 612.12 m²
Aria utilă incalzita: 409.17 m²
Aria construită desfăşurată: 727.87 m²
Volumul int.incalzit al clădirii: 1473.01 m³

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare, modernizare si dotare cladire, conf. proiect nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL VASLUI

Programul de calcul utilizat: excell **, metoda : sezoniera corectata**

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci)	Numele şi prenumele	Seria şi Nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi ştampila auditorului
ci.	Cernat Antoaneta.....	UA, nr.01306	663/29.01.2018	.....

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA CADRU AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.

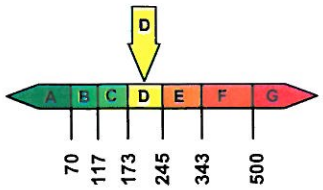
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

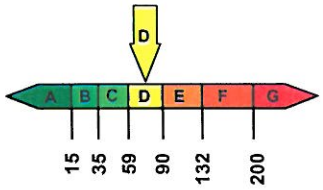
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



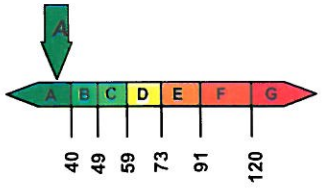
240.38 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



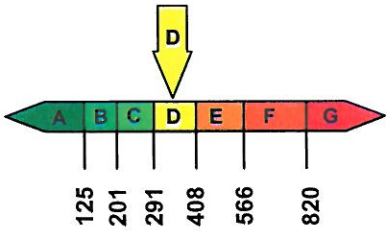
87.71 kWh/m²an

ILUMINAT:



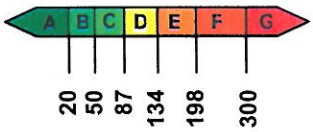
30.05 kWh/m²an

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



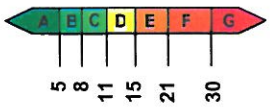
358.14 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



kWh/ m² an

VENTILARE MECANICĂ:



kWh/ m² an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie 197.08[kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	109.15	**92.67**
Apă caldă de consum:	66.90	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	21.03	

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

P_o=1.35

- Stare subsol:degradat — p_1 = 1,06
- Uşa de intrare in clădire: uzata si neetansa — p_2 = 1,03
  Ferestre / uşi: uzate si neetanse — p_3 = 1,03
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate — p_4 = 1,02
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata — p_5 = 1,02
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate — p_6 = 1,03
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura- sursa individ. — p_7 = 1.00
- Stare finisaje exterioare: degradate, necesita reabilitare — p_8 = 1,02
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare — p_9 = 1,05
- Acoperisul peste pod : degradat, necesita reabilitare — p_{10} = 1.02
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare — p_{11} = 1.03
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da prin deschiderea ferestrelor — p_{12} = 1,00

- **Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:**
  - Sunt prevazute in anexa

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr.623/29.01.2018

1. **Date privind constructia :**

- Destinatia cladirii : Invatamant _ Cantina pentru elevi, in cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi
- Scopul elaborarii certificatului energetic: reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii, prin proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui
- Adresa cladirii : strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, jud. Vaslui, cod postal:735100
- An constructie : 1970
- Nr. niveluri : 2 (subsol + parter)
- Tipul cladirii : categ. I (functionare discontinua, clasa mare de inertie), individuala, moderat adapostita
- Nr. incaperi : 33 (9 subsol si 24 parter)
- Conditii de amplasament: zona eoliana B, zona climatica III; categoria de importanta C; clasa de importanta III
- Utilitati existente: energie electrica, apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, gaz metan, telecomunicatii
- Caracteristicile principale ale cladirii:

• Aria construita (Ac)	561.80 mp
• Aria desfasurata construita (Ad.c.)	727.87 mp (subsol+parter)
• Aria utila totala	612.12 mp (subsol+parter)
• Aria utila incalzita (Au)	409.17 mp
• Inaltime libera de nivel	3.60 m parter: 2.60 m subsol
• Inaltime la cornisa	3.73 m fata de cota ±0
• Inaltime maxima constructie	6.77 m
• Volumul total	2400 mc
• Volumul util	2079.66
• Volum util incalzit	1473.01 mc
• Perimetrul cladirii	97.80 m
• Supraf. totala a anvelopei incalz.	1333.32 mp

- **Sistemul constructiv:**
  - Fundatie: tălpi continue cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stălpi.
  - Pereti subsol: beton simplu cu centură din beton armat la partea superioară
  - Suprastructura : cadre spatiale din beton armat si compartimentari din zidarie de caramida ceramică de 15-25 cm
  - Inchideri parter : caramida plina, de 37.5 cm.
  - Tamplarie exterioara: dubla, din lemn, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
  - Acoperis: tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla zincata plana
  - Planseu sub pod neincalzit: beton, 12 cm grosime
  - Placa sol si planseu peste subsol: beton armat de 12 cm grosime

  Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste 10 % din suprafata pardoselii.

- Alcatuire arhitecturala:

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (neincalzit)			
1	casa scarii	12.88	ciment sclivisit	10

2	depozit	5.85	ciment sclivisit	10
3	depozit	5.26	ciment sclivisit	10
4	hol	16.73	ciment sclivisit	10
5	depozit	3.94	ciment sclivisit	10
6	depozit	16.13	ciment sclivisit	10
7	depozit	1.8	ciment sclivisit	10
8	depozit	6.83	ciment sclivisit	10
9	depozit	54.55	ciment sclivisit	10
	Total supraf. utila subsol	123.97		10
	S constr.	166.07	175.44	
	PARTER			
1	casa scarii	8.28	gresie	12
2	hol	19.63	gresie	18
3	birou	4.79	gresie	20
4	depozitare (sp.neincalzit)	5.36	gresie	5
5	depozitare (sp.neincalzit)	3.3	gresie	5
6	depozitare (sp.neincalzit)	4.19	gresie	5
7	zona de preparare	50.38	gresie	18
8	bucatarie	49.87	gresie	18
9	spatiu tehnic	14.62	gresie	15
10	depozitare (sp.neincalzit)	29.57	gresie	5
11	camera frigorifica (sp.neinc.)	36.56	gresie	2
12	sala de mese	206.14	gresie	18
13	vestiar	10.19	gresie	18
14	hol	3.73	gresie	18
15	grup sanitar	1.13	gresie	15
16	grup sanitar	1.44	gresie	15
17	grup sanitar	1.5	gresie	15
18	hol	4.5	gresie	18
19	hol	3.5	gresie	18
20	grup sanitar	1.45	gresie	15
21	grup sanitar	1.96	gresie	15
22	hol	4.61	gresie	18
23	hol	15.78	gresie	18
24	windfang	5.67	gresie	12
	total supraf. utila parter	488.15		
	Total supraf.utila incalzita parter	409.17		17.66
	Total supraf.utila cladire	612.12		
	Total supraf.utila incalzita clad.	409.17		
	Supraf.constr.parter	561.80		
	Total supraf.desfas. construita	727.87		

- Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI

Elementul de constructie		Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	**PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI**					
		N	74.70	**0.622**	0.854	**0.531**
		S	66.42	0.622	0.721	**0.449**
		E	44.63	0.622	0.841	**0.524**
		V	28.08	0.622	0.892	**0.555**
Pi-u	**PER. INTER. SPRE SP. NEINCALZ.**		175.11	0.509	0.948	**0.482**
Pl.pod	**PLANSEU SUB POD NEINCALZIT**	Oriz.	426.00	2.158	0.986	**2.129**

Pl. sol	PLACA PESTE SOL			Oriz.	135.00	1.538	0.967	**1.487**
Pl.sub.	PLANSEU PESTE SUBSOL			Oriz.	291.00	2.667	0.969	**2.584**
F_e ext	Ferestre exterioare			N	21.60	0.391	1.00	**0.391**
				S	31.92	0.391	1.00	0.391
				E	13.66	0.391	1.00	0.391
				V	2.16	0.391	1.00	0.391
Ue-	Usi exterioare			N	4.50	0.391	1.00	0.391
				S	8.40	0.391	1.00	0.391
				E	5.25	0.391	1.00	0.391
				V	0.00	0.391	1.00	0.391
Ui-u	Usi interioare spre sp.neincalzite				4.89	0.391	1.00	0.391
	Total anvelopa				**1333.32**			**0.934**

- Indice de compactitate al cladirii : S_E/V : 0.90 m^{-1}

2. Date privind instalatia de incalzire interioara

-Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: centrala termica pe gaz metan si radiatoare din fonta
-Tipul sistemului de incalzire: agent termic apa calda
-Tip distributie a agentului termic de incalzire : inferioara
-Necesarul de caldura de calcul : 86346.83 **KWh**
- Racord la sursa centralizata cu caldura : unic
-diametru nominal : -
-contor de caldura : nu este cazul (sursa proprie)
-Elemente de reglaj termic si hidraulic existente: armaturi manuale de reglaj
-Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite : nu este cazul

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor : nu este cazul

3. Date privind instalatia de apa calda de consum :

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum :boiler cu acumulare, asociat cazanului termic
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum : schimbatoare de caldura
- Puncte de consum acc/a.r : 10/15
- Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 5 vase WC; 10 lavoare
- Racord la sursa centralizata cu caldura: unic
- Conducta de recirculare a apei calde de consum : nu exista
- Contor de caldura general-nu este cazul
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: pe bransamentul de apa rece
- Bransamentul general de apa rece : este contorizat si racordat la reteaua urbana

4.Informatii privind instalatia de climatizare:

Nu exista instalatie de climatizare

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica

Nu exista instalatie de ventilare mecanica. Aerisirea se efectueaza prin deschiderea ferestrelor.

6. Informatii privind instalatia de iluminat:

Bransament electric propriu, contorizat, de joasa tensiune ; sistem de iluminat mixt

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

CERNAT ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 013 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

Anexa la CPE nr.663/29.01.2018

SOLUTII RECOMANDATE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CANTINEI DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „SFANTA ECATERINA" HUSI

- **PACHET MINIMAL DE MASURI**

A. SOLUTII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCTII

1. Inlaturarea tuturor straturilor aflate in componenta actualei structuri termohidroizolante a planseului de sub podul neincalzit si executarea unei izolatii noi, care sa corespunda normativelor tehnice in vigoare (rezistenta termica minima corectata de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomanda a fi vata minerala/bazaltica de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejata impotriva patrunderii apei, prin hidroizolatie corespunzatoare.

2. Refacerea şarpantei si a invelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planseului si a principiilor de ancorare.

3. Inlocuirea actualei tamplarii neperformante energetic cu tamplarie moderna, termorezistenta, cu rezistenta termica de min. 0.5 m^2K/W, configurata astfel incat sa asigure si o ventilatie naturala corespunzatoare. Se recomanda ca geamul sa fie de tip low-e, cu emisivitate scazuta.
Pe conturul tamplariei exterioare se va realiza o captusire termoizolanta a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafata opaca a peretilor exteriori verticali, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 1,8 m^2K/W. Se recomanda polistiren de fatada, ignifugat, in grosime de min. 10 cm, atat pentru calitatile bune termoizolante ale acestuia cat si datorita costurilor reduse si a compatibilitatii cu zidaria existenta.
Pe peretii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, in timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat si se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termica a placii pe sol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 4.5 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termica a planseului peste subsol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 2.9 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentara a peretilor interiori verticali opaci, ce separa spatiul incalzit de cel neincalzit.

8. Hidroizolarea si etanseizarea suplimentara a soclului si fundatiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea patrunderii apei la fundatia cladirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru impiedicarea infiltrarii apei din precipitatii la fundatii. Trotuarele vor avea pante transversale si longitudinale conform normelor,

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos si var lavabil) la pereti si tavan.

11.Refunctionalizarea si reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi si personal; Refunctionalizarea si modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Directia de Sanatate Publica.

12. Refunctionalizarea si reabilitarea subsolului pentru crearea conditiilor corespunzatoare de depozitare a alimentelor

13. Inlocuirea burlanelor si jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv si racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incinta .

B. SOLUTII PENTRU PARTEA DE INSTALATII

1.Inlocuirea actualei surse de producere caldura si apa calda de consum, care este subdimensionata si ineficienta, cu o sursa performanta energetic, care sa asigure necesarul real de energie termica si care sa fie conforma cu normele in vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil si poluarea mediului inconjurator.

2. Refacerea instalatiei interioare de distributie a energiei termice, prin utilizarea de conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura.

3. Inlocuirea actualelor corpuri statice (din fonta, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzator asigurarii temperaturii minime impuse de normativele tehnice in vigoare si echipate cu armaturi de reglaj termostatic.

4.Refacerea, unde este cazul, a instalatiei electrice interioare, atat pentru iluminat cat si pentru consumatorii de forta din cladire.

5. Instalarea in fiecare incapere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice in vigoare si necesitatilor de eficienta energetica si confort fiziologic.

6. Refacerea instalatiei interioare de distributie a apei reci, utilizand conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura. Refacerea inclusiv a bransamentului de apa rece al cladirii si contorizarea acestuia.

7.Refacerea instalatiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate in grupurile sanitare si racordarea acesteia la reteaua de canalizare urbana.

8.Instalarea in cladire a unui sistem eficient de ventilare mecanica, in cadrul blocului alimentar.

PACHET MAXIMAL
Pachetul maximal cuprinde intregul set de masuri din pachetul minimal, la care se adauga:

-Instalarea pe acoperisul cladirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe directiile de maxima intensitate a radiatiei solare, in concordanta cu obiectivele strategice de protejare a mediului inconjurator privind utilizarea pe scara larga a energiilor regenerabile. Apa calda produsa de panourile solare va fi trimisa in reteaua interna de distributie a cladirii.

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

CERNAT A. ANTONETA ROMÂNIA MDRT AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I



AUDIT ENERGETIC

CANTINA PENTRU ELEVI

STRADA DOBRINA, NR.2, ORAS HUSI, JUDET VASLUI

OBIECTIV DE INVESTITII: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE "SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI" PROIECT NR. 258/2018

Auditor energetic pentru cladiri, grad I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

29.01. 2018

CERNAT A. ANTONETA
ROMANIA
MDRT
NR. 01306
AEIci
INGINER
AUDITOR ENERGETIC Grd. I

CUPRINS

INTRODUCERE

I. ANALIZA ENERGETICA A CLADIRII PROIECTATE

1.Informatii generale

2.Analiza energetica a cladirii

- **2.1. Caracteristici geometrice si de alcatuire a cladirii**
  - **2.1.1. Descrierea arhitecturala a cladirii**
  - **2.1.2. Descrierea alcatuirii elementelor de constructie si structurii de rezistenta**
  - **2.1.3. Descrierea tipurilor de instalatii interioare si alcatuirea acestora (incalzire, apa calda de consum, iluminat)**
  - **2.1.4. Regimul de ocupare al cladirii**
  - **2.1.5. Anvelopa cladirii si volumul incalzit al cladirii**
- **2.2. Caracteristici termice**
  - **2.21.Calculul rezistentelor termice unidirectionale**
  - **2.2.2. Calculul rezistentelor termice corectate**
- **2.3. Parametrii climatici**
  - **2.3.1. Temperatura conventionala exterioara de calcul**
  - **2.3.2. Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare medii lunare**
- **2.4. Temperaturi de calcul ale spatiilor interioare**
  - **2.4.1. Temperatura interioara predominanta a incaperilor incalzite**
  - **2.4.2. Temperatura interioara a spatiilor neincalzite**
  - **2.4.3. Temperatura interioara de calcul**
- **2.5 Calculul coeficientilor de pierderi de caldura**
- **2.6. Stabilirea perioadei de incalzire preliminare**
  - **2.6.1. Calcul preliminar al pierderilor de caldura ale cladirii**
  - **2.6.2. Determinarea factorului de utilizare preliminar**
  - **2.6.3 Determinarea temperaturii de echilibru si perioada de incalzire reala a cladirii**
- **2.7. Programul de functionare si regimul de furnizare a agentului termic**
- **2.8. Calculul pierderilor reale de caldura ale cladirii**
- **2.9. Calculul aporturilor reale de caldura ale cladirii**
- **2.10. Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii**
- **2.11. Consumul de energie pentru incalzire**
- **2.12. Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum**
- **2.13. Consumul de energie pentru iluminat**
- **2.14. Energia primara si emisiile de CO_2**
  - **2.14.1. Energia primara**
  - **2.14.2. Emisiile de CO_2**

3.Certificarea energetica a cladirii

- **3.1. Consum anual specific pentru incalzirea spatiilor**
- **3.2. Consum anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum**
- **3.3. Consum anual specific de energie pentru iluminat**
- **3.4. Consumul total anual specific de energie**
- **3.5. Penalizari acordate cladirii certificate**

3.6. Nota energetica

4. Definirea cladirii de referinta

5.Concluzii cap.1

II. DIAGNOZA ENERGETICA A CLADIRII

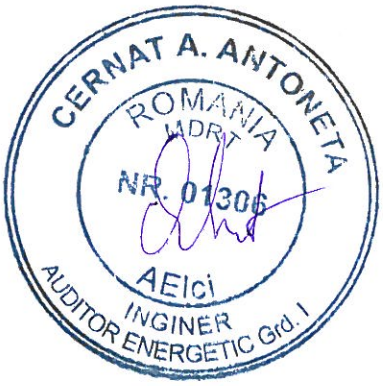
1. Certificatul de performanta energetica
2. Fisa de informatii tehnice

III. AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRII

1. Masuri recomandate pentru cresterea performantei energetice a cladirii
   A.Pachet minimal
   -Solutii pentru partea de constructii
   -Solutii pentru partea de instalatii
   B.Pachet maximal
   -Solutii pentru partea de constructii
   -Solutii pentru partea de instalatii
2. Calculul indicatorilor de eficienta tehnico-economica
3. Concluzii-efectul masurilor de crestere a performantei energetice
4. Sinteza finala a raportului de audit energetic
5. Bibliografie

IV. PLANURI, SCHITE, FOTOGRAFII

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



INTRODUCERE

Scopul auditului energetic al cladirii individuale cu destinatie de cantina pentru elevi , din cadrul Scolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" din municipiul Husi, este evaluarea parametrilor termoenergetici ai cladirii existente, compararea acestora cu cei ai cladirii de referinta asociate si stabilirea masurilor de crestere a performantei energetice, pentru a corespunde cerintei esentiale (F) din Legea 10/1995 actualizata, privind economia de energie si izolare termica.
Masurile recomandate vor fi avute in vedere la executarea lucrarilor cuprinse in proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala Sf.Ecaterina Husi".

Conf. legislatiei specifice in vigoare, auditul energetic cuprinde 3 etape distincte si anume:

I. Analiza termohidroenergetica a cladirii existente si instalatiilor componente ale acesteia si compararea rezultatelor cu cele ale cladirii de referinta asociate

II. Diagnoza cladirii, reprezentand intocmirea certificatului energetic aferent cladirii existente (expertizate), cu incadrarea cladirii si utilitatilor in clase energetice si acordarea notei energetice corespunzatoare

III.Auditul energetic propriu-zis al cladirii, constand in propunerea de masuri de crestere a performantei energetice a cladirii existente si stabilirea eficientei economice a pachetelor de masuri propuse

Lucrarea are la baza prevederile Legii nr. 372/2005 actualizata, privind performanta energetica a cladirilor, ale normelor metodologice de aplicare a acesteia, ale OG nr.13/2016 de modificare a Legii nr.372/2005 si ale Ord. MDRAPFE nr.2641/2017, de modificare si completare a reglementarii tehnice „Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor".
Obiectul lucrarii se încadrează de asemenea in strategia stabilita de Guvernul Romaniei la nivel national privind cresterea performantei energetice a cladirilor, prin reducerea consumurilor energetice si a pierderilor de caldura, cu efect benefic asupra mediului inconjurator, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.
Calculele termotehnice s-au facut atat pe baza datelor si observatiilor obtinute din documentatia tehnica existenta, cat si in urma analizei in situ a cladirii si a instalatiilor de incalzire, preparare a apei calde de consum si iluminat.

I.ANALIZA SI EVALUAREA ENERGETICA A CLADIRII

1. INFORMATII GENERALE

Elemente de identificare ale auditorului energetic

- Nume — Cernat Antoneta
- Adresa — str. Alecu Donici, bloc 23, sc. B, ap.2, oras Vaslui, jud.Vaslui
- Telefon — 0335-402552; 0723-617554
- Documente de atestare — Certificat de atestare seria UA, nr.01306, emis de MDRT, la data de 20.09.2010 si prelungit la data de 19.09.2015

Informatii de identificare generala a cladirii

- Destinatie cladire: Cantina pentru elevi
- Adresa: strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, judetul Vaslui, cod postal 735100
- Beneficiar: Judetul Vaslui
- Tipul cladirii: cladire individuala, moderat adapostita, domeniu invatamant
- Nivel de inaltime subsol partial+ parter
- Anul constructiei: 1970

Clasa de importanta : III (conf. P100/92);
Categoria de importanta : C (conf. HG 766/1997);
Grad de rezistenta la foc –II, conf. P118/1999
Zona seismica : C, conf Normativului P100-2013
Zona climatica III (cu temp.ext.de calcul = -18^0 iarna si $+28^0$C vara, conf. SR 1907-1/1997si STAS 6472/2-83)
Adancimea de inghet =0.9 m
Stratificatie teren: sol vegetal ; argila
Nivel apa freatica: > 10 m
Zona eoliana III, conf. SR 1907-1/97

Clădirea, cu destinatie de cantina pentru elevi, este amplasata in mijlocul unui teren in suprafata de cca 2 ha, accesul in incinta realizandu-se prin latura sud-vestica, din strada Dobrina.
Pe acest teren mai sunt amplasate inca 7 cladiri, toate facand parte din ansamblul scolar „Scoala Profesionala Speciala Sfanta Ecaterina Husi".
Cantina, cu nivel de inaltime S+P, este compusa dintr-o singura cladire de forma dreptunghiulara, cu dimensiunile in plan de 30.45x18.45 m.

Dotarea cu utilitati
Clădirea dispune de bransament de energie electrica de joasa tensiune, bransament de apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, bransament de gaze naturale, energie termica din sursa proprie (centrala termica pe combustibil gazos), telecomunicatii .

2. ANALIZA ENERGETICA A CLADIRII

2.1. Caracteristici geometrice si de alcatuire a cladirii

2.1.1. Descrierea arhitecturala a cladirii

Cladirea are o suprafata construita la sol de 561.80 mp.
Suprafata construita desfasurata a cladirii este de 727.87 mp (parter si subsol).
Suprafata utila totala este de 612.12 mp.
Suprafata utila incalzita este de 409.17 mp.
Inaltimea libera de nivel este 3.60 m la parter si 2.60 m la subsol.

Descrierea functionala

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (neincalzit)			
1	casa scarii	12.88	ciment sclivisit	10
2	depozit	5.85	ciment sclivisit	10
3	depozit	5.26	ciment sclivisit	10
4	hol	16.73	ciment sclivisit	10
5	depozit	3.94	ciment sclivisit	10
6	depozit	16.13	ciment sclivisit	10
7	depozit	1.8	ciment sclivisit	10
8	depozit	6.83	ciment sclivisit	10
9	depozit	54.55	ciment sclivisit	10
	Total supraf. utila subsol	123.97		10
	S constr.	166.07	175.44	
	PARTER			
1	casa scarii	8.28	gresie	12
2	hol	19.63	gresie	18
3	birou	4.79	gresie	20
4	depozitare (sp.neincalzit)	5.36	gresie	5
5	depozitare (sp.neincalzit)	3.3	gresie	5
6	depozitare (sp.neincalzit)	4.19	gresie	5
7	zona de preparare	50.38	gresie	18
8	bucatarie	49.87	gresie	18
9	spatiu tehnic	14.62	gresie	15
10	depozitare (sp.neincalzit)	29.57	gresie	5
11	camera frigorifica (sp.neincalzit)	36.56	gresie	2
12	sala de mese	206.14	gresie	18
13	vestiar	10.19	gresie	18
14	hol	3.73	gresie	18
15	grup sanitar	1.13	gresie	15
16	grup sanitar	1.44	gresie	15
17	grup sanitar	1.5	gresie	15
18	hol	4.5	gresie	18
19	hol	3.5	gresie	18
20	grup sanitar	1.45	gresie	15
21	grup sanitar	1.96	gresie	15
22	hol	4.61	gresie	18
23	hol	15.78	gresie	18
24	windfang	5.67	gresie	12

	total supraf. utila parter	488.15		
	Total supraf.utila incalzita parter	409.17		17.66
	Total supraf.utila cladire	612.12		
	Total supraf.utila incalzita clad.	409.17		
	Supraf.constr.parter	561.80		
	Total supraf.desfas. construita	727.87		

Alte caracteristici geometrice ale cladirii:

- Inaltime la cornisa 3.73 m fata de cota ±0
- Inaltime maxima constructie 6.77 m
- Volumul total 2400 mc
- Volumul util 2079.66
- Volum util incalzit 1473.01 mc
- Perimetrul cladirii 97.80 m
- Supraf. totala a anvelopei incalz. 1333.32 mp

2.1.2. Descrierea alcatuirii elementelor de constructie si structurii de rezistenta

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Inchideri si compartimentari

- Inchideri din caramida plina, de 37.5 cm pe cadre de beton armat
- Compartimentari din caramida plina de 25 cm grosime
- Tamplarie exterioara dubla, din lemn, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
- Acoperis tip sarpanta, cu elemente din lemn si invelitoare din tabla zincata plana

Finisajele exterioare:

Tencuieli in praf de piatra, cu degradari avansate, necesitand reabilitare

Finisaje interioare:

pardoseli:

- Pardoseli din ciment sclivisit la subsol si din gresie la parter.

pereti:

- tencuieli din mortar de ciment si var la pereti
- zugraveli in var lavabil culori pastelate

Finisajele interioare au un grad semnificativ de uzura si necesita reabilitare.

Structura de rezistenta

Infrastructura

Sistemul de fundare este realizat din tălpi continue cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stălpi.

Peretii subsolului sunt din beton simplu cu centură din beton armat la partea superioară.

Suprastructura:

Suprastructura cladirii consta din cadre spatiale din beton armat

-Elemente verticale de rezistenta:- stalpi din beton armat cu sectiunea transversala 40x40cm,

-Elemente orizontale de rezistenţă: plansee din beton armat monolit, cu grosimea plăcii de cca. 12 cm la ambele nivele.Grinzile planşeului au secţiuni de cca. 25×50cm.

Izolare termica si hidrofuga

Cladirea a fost proiectata in concordanta cu normativele tehnice din anul 1970, ce nu mai corespund exigentelor impuse de reglementarile legislative actuale privind eficienta energetica si confortul fiziologic al ocupantilor .
In plus izolatiile termice si hidrofuge existente sunt deteriorate, ca urmare a imbatranirii materialelor si actiunii mediului inconjurator.

2.1.3. Descrierea tipurilor de instalatii interioare si alcatuirea acestora (apa rece, incalzire, apa calda de consum, iluminat)

INSTALATII DE APA RECE
Cladirea dispune de bransament de apa rece de la reteaua urbana.
Instalatiile interioare de apa rece sunt vechi, uzate, cu neetanseitati si armaturi de reglare necorespunzatoare, necesitand modernizare.
Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 5 vase WC; 10 lavoare
Obiectele sanitare sunt amplasate la parter.

INSTALATII DE EVACUARE A APEI MENAJERE UZATE
Cladirea dispune de retea interioara de canalizare menajera, racordata la reteaua de canalizare urbana.
Conductele sunt degradate si subdimensionate, necesitand reparatii si modernizari.

INSTALATII TERMICE
Necesarul de energie termica pentru incalzire este asigurat de un cazan termic, cu functionare pe combustibil gazos, subdimensionat si cu eficienta energetica scazuta.
Agentul termic este apa calda, iar distributia agentului termic este inferioara (la podea).
Sursa fiind individuala, nu exista contor pentru consumul de energie termica.
Corpurile statice de incalzire sunt vechi, din fonta, uzate si cu armaturi de reglaj necorespunzatoare. Nu sunt prevazute cu reglaj termostatic.
Cosul de fum este in stare de functionare, dar necesita revizii si reparatii semnificative.
Necesarul de apa calda de consum este asigurat in prezent tot de centrala termica pe gaze naturale, amplasata in interiorul cladirii, prin intermediul unui boiler de acumulare cu schimbator de caldura, de asemenea subdimensionat. Nu exista conducta de recirculare a apei calde de consum.
Instalatiile interioare de distributie a caldurii si apei calde de consum sunt uzate si subdimensionate, prezentand pierderi semnificative de energie si agent termic.
Nr de persoane consumatoare de apa calda de consum s-a considerat de 102 persoane (90 elevi si 12 angajati).

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT SI FORTA
Cladirea are bransament electric de joasa tensiune, contorizat, racordat la reteaua electrica din zona, tensiunea de alimentare fiind 380/220 V.
Iluminatul artificial este mixt, preponderent fluorescent.
Puterea instalata in corpurile de iluminat: aprox.4.92 KW
Deoarece suprafata vitrata a cladirii depaseste 10% din suprafata pardoselii, iluminatul natural este asigurat in procent corespunzator normelor de confort fiziologic.

VENTILATIA SI CLIMATIZAREA
Cladirea nu a fost prevazuta cu instalatii de ventilatie si/sau de climatizare, schimbul necesar de aer proaspat asigurandu-se natural, prin deschiderea ferestrelor.

2.1.4. Regimul de ocupare al cladirii

Regimul de ocupare al cladirii este de 16 ore pe zi, 7 zile pe saptamana (cu exceptia vacantelor scolare).

2.1.5. Anvelopa cladirii si volumul incalzit al cladirii

Anvelopa cladirii reprezinta totalitatea elementelor de constructie care inchid volumul incalzit, direct sau indirect, al acesteia.
Suprafata totala a peretilor cladirii, prin care se realizeaza transferul de caldura, este de 1333.32 mp (incluzand peretii verticali opaci exteriori aferenti spatiilor incalzite, tamplaria exterioara aferenta spatiilor incalzite, peretii verticali opaci si usile de acces spre spatiile neincalzite, planseul de sub podul neincalzit, planseul peste subsol si placa peste sol).

Simbol	Elementul de constructie	Orientare	Suprafata (mp) ANVELOPA Cantina Sc.Sf.Ecat.Husi
Pe	Perete exterior	N	74.70
Pe	Perete exterior	S	66.42
Pe	Perete exterior	E	44.63
Pe	Perete exterior	V	28.08
		total pereti ext. opaci	213.83
Fe	Fereastra exterioara	N	21.60
Fe	Fereastra exterioara	S	31.92
Fe	Fereastra exterioara	E	13.66
Fe	Fereastra exterioara	V	2.16
		total fer.ext.	69.34
Pi-u	Pereti int. spre sp.neincalz.		175.11
Ue		N	4.50
Ue		S	8.40
Ue		E	5.25
Ue		V	0.00
		total usi ext.	18.15
Ui-u	Usi inter. spre sp.neincalz		4.89
Pl pod	Planseu sub pod neincalzit	O	426.00
Pl.subsol	Planseu peste subsol	O	135.00
Pl sol	Placa peste sol	O	291.00
		total anvelopa cladire	1333.32

2.2. Caracteristici termice

2.2.1. Calculul rezistenţelor termice unidirecţionale

$$R = R_i + \sum \frac{\delta_j}{a_j \lambda_j} + R_e = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta_j}{a_j \lambda_j} + \frac{1}{\alpha_e} \qquad [\frac{m^2 K}{W}]$$

Definirea zonelor energetice ale cladirii, in functie de regimul termic specific si de amplasarea in configuratia cladirii

Cladirea analizata dispune de o singura zona energetica, incalzita in totalitate, direct sau indirect, in suprafata de 409.17 mp (cuprinzand incaperile de la parter, fara spatiile de depozitare si camera frigorifica). Subsolul nu este incalzit.
Temperatura medie normata de calcul este de 17.66^0, conf. SR 1907-2/1997

Volumul incalzit direct si indirect al zonei incalzite este de 1473.01 mc

Stabilirea dimensiunilor caracteristice ale elementelor de constructie exterioare si interioare ale anvelopei, care participa la bilantul energetic al cladirii (Norm. C107/3-2005, actualizat)

Orient. card.	Pereti	Lung.	Inalt./ latime	Supraf. totala	Ferestre Nr.	L	l	Supr.	Usi Nr.	L	l	Supr.	Sopaca
N		28	3.6	100.80	12	1.2	1.5	21.60	1	1.5	3	4.50	
	Total			**100.80**	12	14.4	18	**21.60**	1	1.5	3	**4.50**	**74.70**
S	parter	29.65	3.6	106.74	4	1.2	0.9	4.32	1	2.8	3	8.4	
					12	1.15	2	27.60					
	Total			**106.74**	16	18.6	27.6	**31.92**	1	2.8	3	**8.40**	**66.42**
E	parter	17.65	3.6	63.54	2	1.2	0.9	2.16	1	1.75	3	5.25	
					5	1.15	2	11.50					
	Total			**63.54**	7	8.15	11.8	**13.66**	1	1.75	3	**5.25**	**44.63**
V	parter	8.4	3.6	30.24	1	1.2	0.9	1.08					
					2	0.6	0.9	1.08					
	Total			**30.24**	3	2.4	2.7	**2.16**	0	0	0	**0**	**28.08**
Per.inter. sp.neinc.	vert.	50	3.6	180.00					2	0.85	2.1	3.57	
									1	1.2	1.1	1.32	
	Total			**180.00**					3	2.9	5.3	**4.89**	**175.11**
Pl.pod	Total	28	17.65	**426.00**									**426.00**
Pl.subsol				**135.00**									**135.00**
Placa sol				**291.00**									**291.00**
	Total anvelopa			**1333.32**	**38**			**69.34**	**6**			**23.04**	**1240.94**

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE

Simbol	Element de constructie	λ [W/mK]	Gros. stratului	Coef. deprec. mediu	Rez.in camp	Supraf.
	PERETI EXTERIORI VERTICALI OPACI					
Pext. N	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
	Caramida plina	0.80	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.93	0.020	1.1	0.020	
			0.405		0.622	74.70
Pext.S	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
	Caramida plina	0.80	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.93	0.020	11	0.020	
			0.405		0.622	66.42
Pext.E	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
	Caramida plina	0.80	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.93	0.020	1.1	0.020	

			0.405		0.622	44.63
Pext. V	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
	Caramida plina	0.80	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.93	0.020	1.1	0.020	
			0.405		0.622	28.08
						213.83
Pi-u	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
	Caramida plina	0.80	0.275	1.1	0.313	
	Tencuiala int.	0.93	0.020	1.1	0.020	
			0.305		0.509	**175.11**
	Pereti orizontali					
Planseu	Tencuiala tavan	0.93	0.020	1.1	0.001	426.0
sub pod	Placa beton armat	1.74	0.120	1.1	0.063	
	Termoizolatie	0.10	0.200	1.1	1.818	
	Sapa din mortar de ciment	0.93	0.050	1.1	0.049	
			0.390		2.158	
Placa sol	Pardoseala(gresie)	1.70	0.025	1.1	0.016	291.0
	Sapa din mortar de ciment	0.93	0.050	1.1	0.059	
	Termoizolatie	0.10	0.100	1.1	1.100	
	Placa beton armat	1.74	0.120	1.1	0.076	
	Hidroizolatie	0.17	0.025	1.1	0.162	
	Nisip	0.70	0.030	1	0.043	
	Balast	0.58	0.050	1	0.086	
	Pamant compactat	2.00	2.000	1	1.000	
			2.400		2.667	
Pl.subsol	Pardoseala(gresie)	1.70	0.025	1.1	0.016	**135.0**
	Sapa din mortar de ciment	0.93	0.050	1.1	0.059	
	Termoizolatie	0.10	0.100	1.1	1.100	
	Placa beton armat	1.74	0.120	1.1	0.076	
	Hidroizolatie	0.17	0.025	1.1	0.162	
			0.320		1.538	
	Total pereti orizontali					852.0
Fe -ext	**TAMPLARIE-Ferestre exterioare**					
N	Tamplarie lemn	**0.43**		1.1	0.391	**21.60**
S	Tamplarie lemn	**0.43**		1.1	0.391	**31.92**
E	Tamplarie lemn	**0.43**		1.1	0.391	**13.66**
V	Tamplarie lemn	**0.43**		1.1	0.391	**2.16**
	Total ferestre exterioare	**0.43**				**69.34**
Usi ext..	**TAMPLARIE -Usi exterioare**					
N	lemn	**0.43**		1.1	0.391	**4.50**
S	lemn	**0.43**		1.1	0.391	**8.40**
E	lemn	**0.43**		1.1	0.391	**5.25**
V	lemn	**-**		-	-	**-**
	Total usi exterioare					**18.15**
Ui-u	Usi inter.spre sp.neincalzite	**0.43**		1.1	0.391	**4.89**
	Total anvelopa					**1333.32**

CALCULUL PUNTILOR TERMICE		
	Coeficienti specifici liniari de transfer termic	
Elementul constr.	**Detaliu**	**ψ*l W/K**
Pe -N	1.Colt pereti iesind fara termoizolatie	1.08
	2.Centura in ziduri fara termoizolatie	2.8
	3.Grinda beton armat fara termoizolatie	2.8
	4.Tamplarie dubla	8.856
	5.Buiandrug tamplarie dubla	2.29
	6.Solbanc tamplarie dubla	2.29
	7.Intersectie pereti fara termoizolatie	0.432
	Total	**20.548**
Pe -S	1.Colt pereti iesind fara termoizolatie	1.08
	2.Centura in ziduri fara termoizolatie	2.965
	3.Grinda beton armat fara termoizolatie	2.965
	4.Tamplarie dubla	12.480
	5.Buiandrug tamplarie dubla	10.64
	6.Solbanc tamplarie dubla	10.64
	7.Intersectie pereti fara termoizolatie	0.432
	Total	**41.202**
Pe -E	1.Colt pereti iesind fara termoizolatie	1.08
	2.Centura in ziduri fara termoizolatie	1.765
	3.Grinda beton armat fara termoizolatie	1.765
	4.Tamplarie dubla	5.928
	5.Buiandrug tamplarie dubla	1.39
	6.Solbanc tamplarie dubla	1.39
	7.Intersectie pereti fara termoizolatie	0.216
	Total	**13.534**
Pe-V	1.Colt pereti iesind fara termoizolatie	1.08
	2.Centura in ziduri fara termoizolatie	0.84
	3.Grinda beton armat fara termoizolatie	0.84
	4.Tamplarie dubla	1.224
	5.Buiandrug tamplarie dubla	0.64
	6.Solbanc tamplarie dubla	0.64
	7.Intersectie pereti fara termoizolatie	0.216
	Total	**5.480**
Pi-u	1.Centura in ziduri fara termoizolatie	5
	2.Grinda beton armat fara termoizolatie	5
	3.Tamplarie	1.968
	4.Buiandrug tamplarie dubla	0.44
	5.Solbanc tamplarie dubla	0.44
	6.Intersectie pereti fara termoizolatie	0.252
	Total	**18.796**
Pl. sub pod	1. Intersectie pereti	**2.739**
Pl. subsol	1. Intersectie pereti	**3.000**

Placa sol	1. Intersectie pereti	3.500
	Total	**90.00**

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI (cu influenta puntilor termice)

$$R' = r * R = R \frac{1}{1 + \frac{R[\sum(\psi * l) + \sum \chi]}{A}}$$

	Elementul de constructie	Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI					
		N	74.70	**0.622**	0.854	**0.531**
		S	66.42	0.622	0.721	**0.449**
		E	44.63	0.622	0.841	**0.524**
		V	28.08	0.622	0.892	**0.555**
Pi-u	PER. INTER. SPRE SP. NEINCALZ.		175.11	0.509	0.948	**0.482**
Pl.pod	PLANSEU SUB POD NEINCALZIT	Oriz.	426.00	2.158	0.986	**2.129**
Pl. sol	PLACA PESTE SOL	Oriz.	135.00	1.538	0.967	**1.487**
Pl.sub.	PLANSEU PESTE SUBSOL	Oriz.	291.00	2.667	0.969	**2.584**
F_e ext	Ferestre exterioare	N	21.60	0.391	1.00	**0.391**
		S	31.92	0.391	1.00	0.391
		E	13.66	0.391	1.00	0.391
		V	2.16	0.391	1.00	0.391
Ue-	Usi exterioare	N	4.50	0.391	1.00	0.391
		S	8.40	0.391	1.00	0.391
		E	5.25	0.391	1.00	0.391
		V	0.00	0.391	1.00	0.391
Ui-u	Usi interioare spre sp.neincalzite		4.89	0.391	1.00	0.391
	Total anvelopa		**1333.32**			**0.934**

2.3. Parametrii climatici

2.3.1. Temperatura conventionala exterioara de calcul

Pentru iarna, temperatura conventionala de calcul a aerului exterior se considera in functie de zona climatica in care se afla localitatea Husi (zona III), conf. STAS nr. 1907/1.

Astfel : $t_{ext.} = -18\ ^0C$

2.3.2. Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare medii lunare

Intensitatile medii lunare si temperaturile exterioare medii lunare au fost stabilite in conformitate cu MC-001-PI, anexa A.9.6, respectiv SR 4839, pentru localitatea Husi, jud. Vaslui.

2.4. Temperaturi de calcul ale spatiilor interioare

2.4.1. Temperatura interioara predominanta a incaperilor incalzite

Conf. Metodologiei Mc001-PI (I.9.1.1.1), temperatura predominanta pentru sala de mese este $+18^0$C, holuri este de: $t_{int.}$=$+18^0$C, si pentru grupurile sanitare comune de $+15^0$C.

2.4.2. Temperatura interioara a spatiilor neincalzite

Conf. Metodologiei Mc001-PI (I.9.1.1.1), temperatura interioara a spatiilor neincalzite sau mai putin incalzite se calculeaza pe baza de bilant termic.
In urma efectuarii calculelor, au rezultat urmatoarele temperaturi medii pe sezonul de incalzire pentru spatiile neincalzite (pod, subsol).
t_m =$+5^0$C-pod; $+10\ ^0$C-subsol

2.4.3. Temperatura interioara de calcul

Conf. Metodologiei Mc001-2006/PII, daca diferenta de temperatura intre volumul incalzit si cel neincalzit direct este mai mica de 5^0C, se aplica intregului spatiu calculul monozonal.
In acest caz, temperatura interioara de calcul a zonei expertizate este:

$$\theta_i = \frac{\sum \theta_{ij} * A_j}{\sum A_j} \qquad [°C]$$

A_j = aria zonei j $\left[m^2\right]$;

- θ_{ij} = temperatura interioara a zonei j $\left[°C\right]$

t_i=17.66 ^{0}C

2.5. Calculul coeficienţilor de pierderi de căldură H_T şi H_V

a. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, H

$$H = H_V + H_T \quad \left[\frac{W}{K}\right]$$

b. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, prin ventilare, H_V

$$H_V = \frac{\rho_a * c_a * n_a * V}{3,6} \qquad \left[\frac{W}{K}\right]$$

- ρ_a = 1,2 $\left[\frac{kg}{m^3}\right]$ - densitatea aerului (Mc001-P II-1, pag. 14);
- c_a = 1,005 $\left[\frac{kj}{kgK}\right]$ – căldura specifică a aerului;

n_a-numarul de schimburi de aer pe ora

Cladirea este individuala, moderat adapostita, cu expunere pe 4 orientari cardinale
$n_a = 1\ h^{-1}$
V=1473.01 m^3 -volumul incalzit, direct sau indirect, al cladirii
Hv =500.82 [W/K]

c. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, prin transimise, H_T

$$H_T = L + H_U \left[\frac{W}{K}\right]$$

- L = coeficient de cuplaj termic prin anvelopa exterioară a clădirii $\left[\frac{W}{K}\right]$;

$$L = \sum U'_j * A_j \left[\frac{W}{K}\right]$$

- U'_j = transmitanţa termică corectată a părţii j din anvelopa clădirii $\left[\frac{W}{m^2K}\right]$;
- A_j = aria pentru care se calculează $U'_j [m^2]$.

Coefic. de cuplaj termic ai spatiului incalzit al cladirii spre ext.						
Elementul de constructie			R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
			m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Pe	N	Exterior	0.531	1.882	74.70	140.555
Pe	S	Exterior	0.449	2.227	66.42	147.907
Pe	E	Exterior	0.524	1.910	44.63	85.233
Pe	V	Exterior	0.555	1.802	28.08	50.591
Fe	N	lemn	0.391	2.558	21.60	55.256
Fe	S	lemn	0.391	2.558	31.92	81.656
Fe	E	lemn	0.391	2.558	13.66	34.944
Fe	V	lemn	0.391	2.558	2.16	5.526
Ue	N	lemn	0.391	2.558	4.50	11.512
Ue	S	lemn	0.391	2.558	8.40	21.488
Ue	E	lemn	0.391	2.558	5.25	13.430
Ue	V	lemn	-	-	-	-
		Total			301.32	**648.10**

Lext. = 648.10 [W/K]

- H_U - coeficient de pierderi termice prin anvelopa clădirii spre spaţii neîncălzite, (conform SR EN ISO 13789) $\left[\frac{W}{K}\right]$

Coefic. de cuplaj termic ai spatiului incalzit al cladirii spre sp. neinc.					
Elementul de constructie		R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
		m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Pi-u	vert.	0.482	2.07	175.11	362.94
Ui-u		0.391	2.558	4.89	12.509
Planseu sub pod	orizontal	2.129	0.470	426	200.12
Pl. peste subsol	orizontal	1.487	0.672	135.00	90.78
	Total				**666.35**

Hu = 666.35 [W/K]

Coef. de cuplaj term prin sol, L_s

Elementul de constructie			R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
			m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Placa sol		oriz.	2.584	0.387	291.00	112.61

Ls = 112.61 W/K

Prin urmare H_T= 1427.06 [W/K]

Coeficientul total de pierderi de caldura al cladirii este:

$H=H_T+H_V$ = 1927.88 [W/K]

2.6. Stabilirea perioadei de incalzire preliminare

În prima faza a calculului consumurilor de energie se stabileşte perioada de încălzire preliminară, conform SR 4839. In acest caz temperatura conventională de echilibru este θ_{eo}=12°C.

Temperatura exterioara medie pe sezonul de incalzire se calculeaza ca o medie ponderata a temperaturilor medii lunare cu numarul de zile ale fiecarei luni.

2.6.1. Calculul preliminar al pierderilor de caldura ale cladirii

Q_L	133793.23	[kWh]

2.6.2. Calculul preliminar al aporturilor de caldura ale cladirii

$Q_g = Q_i + Q_s$

Q_i= degajari de caldura interne[kWh]

Q_s= aporturi solare prin elementele vitrate

Intensitatea radiaţiei solare medii pe sezonul de încălzire se calculează ca o medie ponderată a intensităţilor medii lunare, cu numărul de zile ale fiecărei luni.

Q_i	10004.02	[kWh]
Qs	2122.71	[kWh]
Qg	12126.73	[kWh]

2.6.2. Determinarea factorului de utilizare preliminar, η_1

Pentru a putea calcula factorul de utilizare trebuie stabilit un coeficient adimensional, γ, care reprezinta raportul dintre aporturi, Q_g si pierderi, Q_L, astfel:

$$\gamma = \frac{Q_g}{Q_L}$$

η_1= 0.9987

2.6.3 Determinarea temperaturii de echilibru si perioada de incalzire reala a cladirii

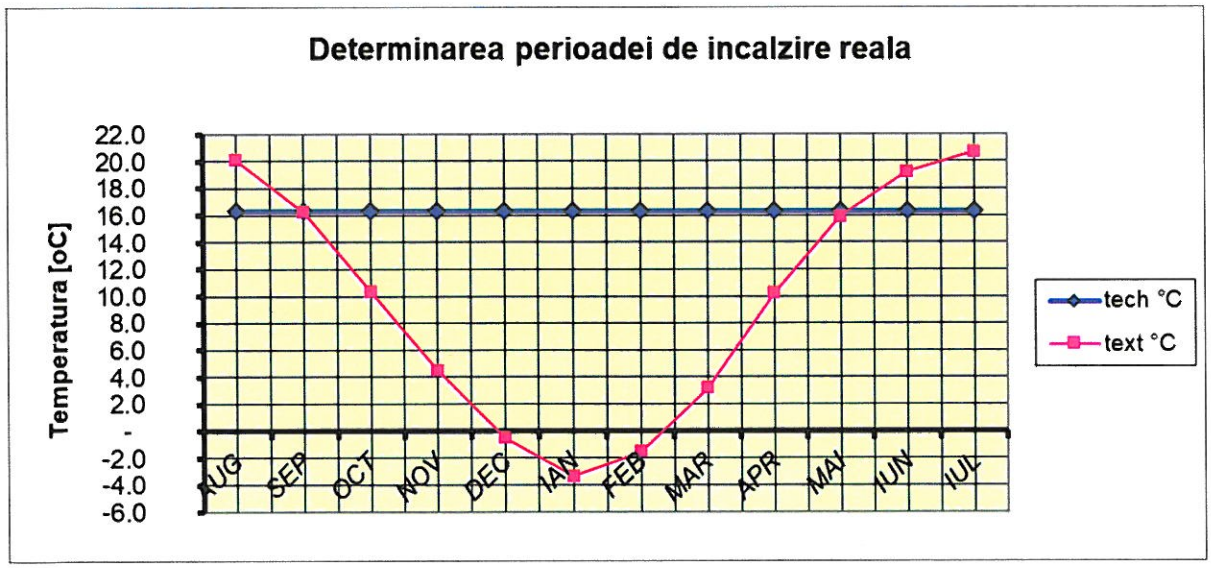
$$\theta_{ed} = \theta_{id} - \frac{\eta * \phi_a}{H}$$

- θ_{ed} = temperatura de echilibru;
- θ_{id} = temperatura interioara de calcul = 17.66 ^{0}C
- η = factorul de utilizare a aporturilor = 0,9987
- ϕ_a = aporturile solare si interne medii pe perioada de incalzire= 2638.54 W
- H = coeficientul de pierderi termice ale cladirii = 1927.88 W/K

Temperatura de echilibru a cladirii rezultata este 16.3 ^{0}C

DETERMINAREA PERIOADEI DE INCALZIRE REALA A CLADIRII

LUNA	Numar zile	t_{ech} °C	t_{ext} °C	Dz	N_{GZ}
AUG	31	16.3	20.1		
SEP	30	16.3	16.2	15	1.3
OCT	31	16.3	10.3	31	185.7
NOV	30	16.3	4.5	30	353.7
DEC	31	16.3	-0.5	31	520.49
IAN	31	16.3	-3.3	31	607.29
FEB	28	16.3	-1.5	28	498.12
MAR	31	16.3	3.2	31	405.79
APR	30	16.3	10.2	30	182.7
MAI	31	16.3	15.9	15	5.85
IUN	30	16.3	19.2		
IUL	31	16.3	20.7		
				242	2761



Durata reala a sezonului de incalzire pentru cladirea analizata este de 242 zile, corespunzand unui nr. de 5808 ore.
Temperatura exterioara medie ponderata pe sezonul de incalzire este de 4.9° C.
Sezonul de incalzire incepe la 15 septembrie si se termina la 15 mai.

2.7. Programul de functionare si regimul de furnizare a agentului termic
Cladirea cu destinatie de cantina de elevi are un program de functionare discontinuu, dar avand clasa mare de inertie se incadreaza in categoria cladirilor de clasa 1.

2.8. Calculul pierderilor reale de caldura ale cladirii

$$Q_L = H * (\theta_i - \theta_e) * t \quad [kWh]$$

H = coeficient de pierderi de caldura : 1927.88 [W/K]

Θ_i = temperatura interioara de calcul = 17.66 [°C]

Θ_e = temperatura exterioara medie pe perioada de incalzire = 4.9 [°C]
Dz = durata perioadei de incalzire determinata grafic = 242 [zile]
t = nr. de ore perioada de incalzire = Dz x 24 = 5808 [ore]

Q_L	143052.57	[kWh]

2.9. Calculul aporturilor reale de caldura ale cladirii

$$Q_g = Q_i + Q_s \quad [kWh]$$

- Q_i = degajari de caldura interne [kWh];

$$Q_i = [\phi_{i,h} + (1 - b) * \phi_{i,u}] * t \quad [kWh]$$

  - $\phi_{i,h}$ = fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile incalzite[W];

$$\phi_{i,h} = \phi_i * A_{inc}$$

$\Phi_{i,h}$ =1636.68 fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile incalzite

- ϕ_i = 4 W/m^2 fluxul termic mediu al degajarilor interne[W]

Ainc = 409.17 m^2 suprafata incalzita

- $\phi_{i,u} = 0$ - fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile neincalzite [W];

degajari interne:

Q_i	11178.54	[kWh]

- Q_s = aporturi solare ale elementelor vitrate [kWh];

$$Q_s = \sum \left[I_{sj} * \sum A_{smj} \right] * t \quad [kWh]$$

- I_{sj} = radiatia solara totala pe perioada de calcul pe o suprafata de 1m2 avand orientarea j $\left[\frac{W}{m^2}\right]$;
- A_{snj} = aria receptoare echivalenta a suprafetei n avand orientarea j $[m^2]$

$$A_{snj} = A * F_s * F_f * g \ [m^2]$$

- A = aria totala a elementului vitrat n $[m^2]$;
- F_s = factorul de umbrire a suprafetei n;

$$F_s = F_h * F_o * F_f$$

- F_h = factorul partial de corectie datorita orizontului;
- F_o = factorul partial de corectie pentru proeminente;
- F_f = factorul partial de corectie pentru aripioare.

- F_F = factorul de reducere pentru ramele vitrajelor;
- g = transmitanta totala la energie solara a suprafetei n;
  - F_w = factor de transmisie solara;
  - gl = transmitanta totala la energia solara pentru radiatiile perpendiculare pe vitraj;

$$F_F = \frac{A_t}{A}$$

Intensitatea radiatiei solare [W/m²]									
Luna	zile	N		S		E		V	
Ian	31	12.3		70.2		28.2		28.2	
Feb	28	19.1		96.6		49		49	
Mar	31	28.8		100		63.6		63.6	
Apr	30	39.1		97.6		77.8		77.8	
Mai	15	64.4		88.7		72.8		72.8	
Iun	0	78.3	18.39	99.2	76.15	81.1	51.19	81.1	51.19
Iul	0	78.6		111.6		81.4		81.4	
Aug	0	69.4		127		73.2		73.2	
Sep	15	47.9		124.1		77.6		77.6	
Oct	31	23.8		122.4		63.9		63.9	
Nov	30	13.8		64.5		29.3		29.3	
Dec	31	10.2		57.7		23.2		23.2	
	242								

Determinarea ariei receptoare echivalente a suprafetei vitrate A_s								
Tip	Nr.fer.	Orientare	Latime m	Inaltime m	A m²	F_S	F_F	g	A_S m²
Fe	12	N			21.60	0.81	0.83	0.6	8.713
Fe	16	S			31.92	0.81	0.83	0.6	12.876
Fe	7	E			13.66	0.81	0.83	0.6	5.510

Fe	31	V		2.16	0.81	0.83	0.6	0.871
				69.34				27.970

Aporturi solare pe orientari			
Orientare	ΣAsnj	Isj	Qsj
N	8.713	18.39	160.21
S	12.876	76.15	980.44
E	5.510	51.19	282.04
V	0.871	51.19	44.60
	27.970		1467.29

Aporturi solare pe perioada de incalzire reala

Q_s **8522.02** [kWh]

Total aporturi

Q_g	19700.56	[kWh]

2.10. Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii, Q_h

Necesarul de caldura pentru incalzirea spatiilor, corectat cu factorul de intermitenta β, se obtine facand diferenta intre pierderile de caldura ale cladirii, Q_L, si aporturile de caldura Qg, cele din urma fiind corectate cu un factor de diminuare, η, astfel:

$Q_h = (Q_L - \eta * Q_g) * \beta$

Q_L = pierderile de caldura ale cladirii [KWh] = 143052.57 KWh

Qg = aporturi totale de caldura [KWh] =19700.56 KWh

η = factor de utilizare = 0.9999

β =factor de intermitenta = 0.7

Q_h =	86346.83	kWh/an

2.11. Consumul de energie pentru incalzire , Q_{fh}

$$Q_{fh} = Q_h + Q_{th} - Q_{rh,h} - Q_{rwh} \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

Qh = necesarul de energie pt. incalzirea cladirii = 86346.83 KWh/an

Qth = totalul pierderilor de caldura datorate instalatiei de incalzire, inclusiv pierderile de caldura recuperate. Se includ de asemenea pierderile de caldura suplimentare datorate distributiei neuniforme a temperaturii in incinte si reglarea imperfecta a temperaturii interioare, in cazul in care nu sunt deja luate in considerare la temperatura interioara conventionala.

Q_{th} **PIERDERI IN INSTALATIA DE INCALZIRE : 12010.72 [KWh]**

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE - Q_{fh}

$Q_{fh} = Q_h + Q_{th} - Q_{rh,h} - Q_{rwh}$	kWh/an	98357.55

Consumul specific de energie pentru incalzire:

q_{ft} = 240.38 kWh/m²an

2.12. Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum , Q_{acm}

Calculul necesarului de apa calda pentru perioada de evaluare se face dupa normele de consum in vigoare pentru cladiri cu destinatie de cantine.

$$Q_{acm} = Q_{ac} + Q_{ac,c} + Q_{ac,d} \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

- Q_{ac} = necesarul de caldura pentru prepararea apei calde de consum livrata;

$$Q_{ac} = \rho * c * V_{ac} * (\theta_{ac} - \theta_{ar}) \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

- ρ = 983,2 $\left[\frac{kg}{m^3}\right]$ - densitatea apei calde de consum la temperatura de 60°C;
- c = 4,183 [kJ/kgK] - caldura specifica a apei calde de consum la temperatura de 60°C;
- V_{ac} = volumul necesar de apa calda de consum pe perioada consumata $\left[\frac{m^3}{an}\right]$;

Vac = (a* Nu/1000)*261 m³/ an
a=20 l/om/zi (conf. MC 001/2006)
Nu= 102 persoane
Vac = 532.44 m³/an

θ_{ac} = 55 °C – temperatura apei calde de consum

θ_{ar} = 10 [°C] - temperatura medie a apei reci care intra in sistemul de preparare a apei calde de consum.

Q_{ac} Necesarul de caldura pt. prepararea apei de consum livrata : 27372.25 KWh/an

Q_{acm} Consumul de caldura pt. prepararea apei de consum livrata

Se considera pierderi de 7 l/om/zi (armaturi defecte)

Vac,c = (7*Nu/1000)*261 [m³/an]

Vacc = 186.35 m³/an

Pierderi de caldura aferente risipei apei calde consum: Qac = 8515.81 [KWh/an]

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Qacm = 35888.05 [KWh/an]

$q_{ac.c}$=	87.71	kWh/m²an

2.13. Consumul de energie pentru iluminat

E_{ilum} = 6 Au+t_u * ΣP_n/1000 [kWh/an]			12295.02	[kWh/an]
consumul specific de energie electrica			30.05	kWh/m²an
$t_U = (t_D*F_D*F_O) + (t_N*F_O)$		2000	h/an	
t_D	timp de utilizare a luminii pe zi in functie de tipul cladirii	1800	h/an	
t_N	timpul in care nu este utilizata lumina naturala	200	h/an	
F_D	factorul de dependenta de lumina de zi	1		
F_O	factorul de dependenta de durata de utilizare	1		
P	puterea instalata in corpurile de iluminat	4920	W	
S_{inc}	409.17 m²			

E ilum. = 12295.02 [Kwh/an]

Consumul specific de energie electrica este 30.05 Kwh/an

2.14. Energia primara si emisiile de CO_2

2.14.1. Energia primara

$$E_p = Q_{f,h,l} * f_{h,l} + A_{f,w,l} * f_{w,l} + W_{i,l} * f_{r,l} \quad [kWh/an]$$

Qf,h,l = 98357.55 [KWh/an] –energia consumata pentru incalzire, combustibil gazos

Qf,w,l = 35888.05 [KWh/an] – energia consumata pentru prepararea apei calde de consum- combustibil gazos

Qf,w,l = Qacm

Wi,l = 12295.02 [KWh/an]-energia consumata pentru iluminat-energia electrica

$f_{w,l} = f_{h,l}$	1.17	[kg/kWh]	factor de conversie in energia primara pentru gaz metan
$f_{w,l}$	2.62	[kg/kWh]	factor de conversie in energia primara pentru energie electrica

Ep = 189280.3 [KWh/an la sursa locala

2.14.2. Emisia de CO2

$$E_{CO2} = Q_{f,h,l} * f_{h,co2} + Q_{f,w,l} * f_{w,co2} + W_{i,l} * f_{i,co2} \quad \left[\frac{kg}{an}\right]$$

$$f_{h,CO_2} = f_{w,CO_2}$$

$f_{h,CO2} = f_{w,CO2}$	0.205	**factor de emisie gaz**
$f_{i,CO2}$	0.299	**factor de emisie electricitate**

Aria incalzita = 409.17 mp
E_{CO2} = 31196.56 kg/an

Indice de emisii echivalent I_{CO2}

$I_{CO2} = E_{CO2/arie\ incalzita}$ = 31196.56 /409.17 =76.24 [kg CO2/m^{2}an] la sursa

3. Certificarea energetica a cladirii

Notarea energetică a clădirii se face în funcţie de consumurile specifice corespunzătoare utilităţilor din clădire şi penalităţilor stabilite corespunzător exploatării. Încadrarea în clasele energetice se face în funcţie de consumul specific de energie pentru fiecare tip de consumator in funcţie de scala energetică specifică.

3.1. Consumul anual specific de energie pentru incălzirea spaţiilor

$q_{inc}=Q_{inc}/A_{inc}$:

Unde $Q_{inc} = Q_{f,h}$

q_{inc} = 240.38 [KWh/m^{2}an] Clasa D

3.2. Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum

$q_{acm}=Q_{acm}/A_{inc}$:

qac.c=	87.71	kWh/m²an	Clasa D

3.3. Consumul anual specific de energie pentru iluminat

$w_{il}=W_{il}/A_{inc}$:

w_{il} = 30.05 [KWh/m^{2}an] Clasa A

3.4. Consumul total anual specific de energie

$q_{tot}= q_{inc}+ q_{acm}+ w_{il}$:

q_{tot} = 358.14 KWh/m^{2}an Clasa D

SATISFACEREA EXIGENTEI DE IZOLARE TERMICA A CLADIRII

Calculul coeficientului global de izolare termica, de referinta:

$G1ref = 1/V*(A_1/a+ A_2/b +A_3/c+d*P+A_4/e)$

Unde :V=volumul util incalzit al cladirii

A_1=Aria peretilor de anvelopa verticali opaci =388.94 mp

A_2=Aria planseului orizontal de sub podul neincalzit = 426.0 mp

A_3=Aria placii peste sol = 291 mp; Aria planseului peste subsol=135 mp

A_4 =Aria elementelor de anvelopa transparente = 92.38 mp

P=perimetrul cladirii, masurat pe exterior = 97.80 m

a= rezistenta minima normata pentru peretii de anvelopa verticali opaci, pentru cladiri cu destinatie de cantina, categoria 1, zona climatica III = 1.8 m^{2}K/W

b= rezistenta minima normata pentru planseul de sub pod =5.0 m^{2}K/W

c= rezistenta minima normata pentru placa peste sol =4.5 m^{2}K/W

c = rezistenta minima normata pentru planseul peste subsol = 2.9 m^{2}K/W

d=transmitanta termica liniara maxima pe perimetrul cladirii, la nivelul soclului = 1.40 W/mk

e = rezistenta minima normata pentru suprafetele vitrate ale cladirii = 0.5 m^2K/W

G1ref=1/1473.01*(388.94/1.8+426/5+135/2.9+291/4.5+1.4*97.8+92.38/0.5)=0.50 W/m^3K

Calculul coeficientului global de izolare termica al cladirii certificate:

G1 clad. = 1/V [$\sum A_j * T_j / R'm_j$]

Tj=factor corectie =1

G1cl=1/1473.01*(388.94/0.504+426/2.129+135/1.487+291/2.584+92.38/0.391) =0.96 W/m^3K

G1clad. > G1ref.

3.5. Penalizari acordate clădirii certificate

- Stare subsol:degradat $p_1 = 1,06$
- Uşa de intrare in clădire: uzata si neetansa $p_2 = 1,03$
- Ferestre / uşi: uzate si neetanse $p_3 = 1,03$
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate $p_4 = 1,02$
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata $p_5 = 1,02$
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate $p_6 = 1,03$
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura:sursa individuala $p_7 = 1.00$
- Stare finisaje exterioare: necesita reabilitare $p_8 = 1,02$
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare $p_9 = 1,05$
- Acoperisul peste pod : degradat, necesita reabilitare $p_{10} = 1.02$
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare $p_{11} = 1.03$
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da, prin deschiderea ferestrelor $p_{12} = 1,00$

$$p_0 = \prod p_i$$

P_0=1.35

3.6. Nota energetica

Relatia de calcul a notei energetice este urmatoarea:

$N = \exp(-B_1 * q_{tot} * p_0 + B_2)$ dacă $q_{tot} * p_0 \geq q_{Tm}$

N = 100 dacă $q_{tot} * p_0 < q_{Tm}$

- B1 = 0.001053; B2 = 4.73667 -coeficienti numerici determinati conf. MC 001/2006

- **p_0 – coeficient de penalizare a notei acordate cladirii**
- **q_{Tm} –consumul specific anual normat de energie minim**

$q_{tot}^* p_o = 358.14^* 1.35 = 483.49$ [KWh/m²an]

N = 68.54

4. Definirea cladirii de referinta

Cladirea de referinta are aceleasi caracteristici geometrice ca si cladirea reala expertizata:

Aria construita	$S^{(R)}_{c.} = A^{(C)}_{c.} = 561.80$ m²
Aria construita desfasurata	$S^{(R)}_{cd.} = A^{(C)}_{cd.} = 727.87$ m²
Aria utila totala	$S^{(R)}_{utila.} = A^{(C)}_{utila.} = 612.12$ m²
Aria utila incalzita	$S^{(R)}_{inc.} = A^{(C)}_{inc.} = 409.17$ m²
Volumul util	$V^{R}_{util} = V^{C}_{util} = 1473.01$ m³
Volumul incalzit direct si indirect	$V^{R}_{inc} = V^{C}_{inc} = 1473.01$ m³
Suprafata anvelopei	$S^{(R)}_{A} = A^{(C)}_{A} = 1332.32$ m²
Suprafata planseu pod	$S^{(R)}_{pl.pod} = A^{(C)}$ pl. pod=426 m²
Suprafata placa sol	$S^{(R)}_{pl.sol} = A^{(C)}$ pl.sol=291 m²
Suprafata planseu subsol	$S^{(R)}_{pl.subsol} = A^{(C)}$ pl.subsol=135.0 m²
Suprafata vitrata (fer. ext.afer.sp.incalzit)	$S^{(R)}_{V} = A^{(C)}_{V} = 69.34$ m²
Supr. opaca a per. ext. vert.afer.sp.incalzit	$S^{(R)}_{op.per.ext} = A^{(C)}_{op.per} = 213.83$ m²
Supr. opaca a per. inter. vert.spre.sp.neincalzit	$S^{(R)}_{op.per.i-u} = A^{(C)}_{op.per} = 175.11$ m²
Suprafata usi exterioare afer.sp.incalzit	$S^{(R)}_{usi\ ext} = A^{(C)}_{usi\ ext} = 18.15$ m²
Suprafata usi inter.spre .sp.neincalzit	$S^{(R)}_{usi\ i-u} = A^{(C)}_{usi\ i-u} = 4.89$ m²

Rezistentele termice corectate ale elementelor anvelopei cladirii de referinta sunt cele normate in normativul C107-3 actualizat, pt. cladiri cu destinatie de cantina elevi, de categ. I , (functionare discontinua si clasa mare de inertie) zona climatica III, din conditia de consum optim de energie (valori minime normate).

Elementul de constructie	R min (m²K/W)
Planseu pod	5
Placa sol	4.5
Planseu subsol	2.9
Pereti verticali opaci	1,8
Pereti transparenti	0.5

Consumul specific de caldura pt. prepararea apei calde de consum se ia cel de la cladirea certificata, dar fara pierderi

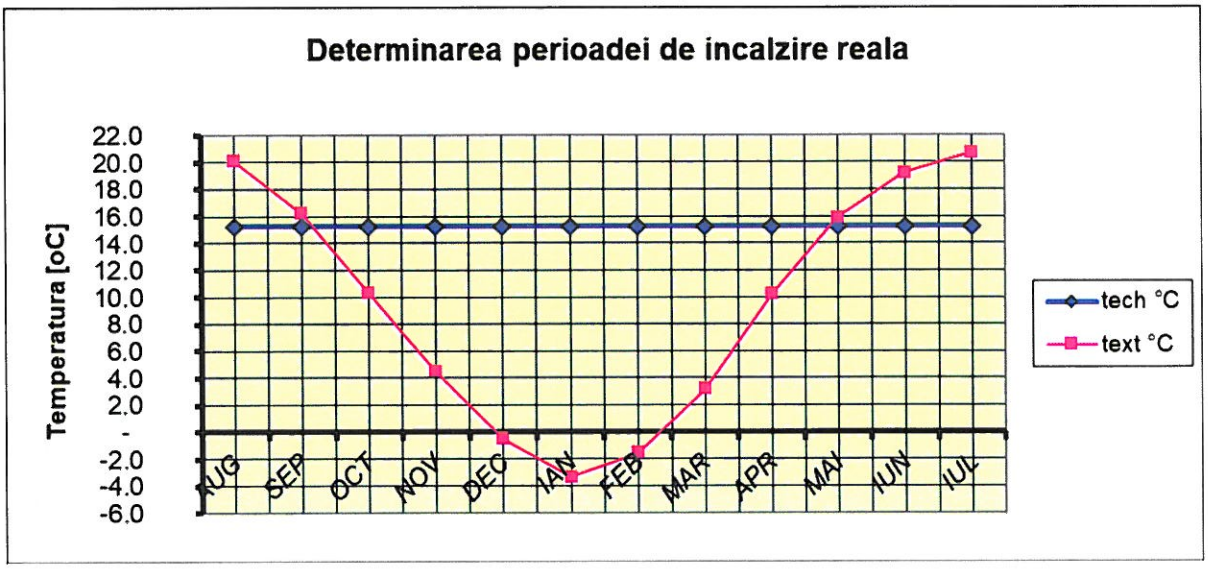
In urma calculelor (care sunt similare cu cele efectuate pentru cladirea certificata), au rezultat urmatorii parametri termoenergetici:

- **Coeficientii de transfer de caldura ai cladirii de referinta**

H = 1098.08 W/K
Hv = 500.82 W/K
H_T = 597.26 W/K
L = 293.77 W/K
Hi-u = 238.82 W/K
Ls = 64.67 W/K

- **Determinarea perioadei de incalzire a cladirii de referinta:**

LUNA	Numar zile	t_{ech} °C	t_{ext} °C	Dz	N_{GZ}
AUG	31	15.3	20.1		
SEP	30	15.3	16.2	10	- 9.4
OCT	31	15.3	10.3	31	153.7
NOV	30	15.3	4.5	30	322.7
DEC	31	15.3	-0.5	31	488.47
IAN	31	15.3	-3.3	31	575.27
FEB	28	15.3	-1.5	28	469.20
MAR	31	15.3	3.2	31	373.77
APR	30	15.3	10.2	30	151.7
MAI	31	15.3	15.9	13	(8.36)
IUN	30	15.3	19.2		
IUL	31	15.3	20.7		
				235	2517



Data inceperii sezonului de incalzire 20 sept.

Data sfarsitului sezonului de incalzire 13 mai

Temperatura exterioara medie pe perioada de incalzire 4.5 °C

Pierderile de caldura ale cladirii de referinta:

Q_L	81195.18	[kWh]

Aporturile de caldura ale cladirii de referinta:

Q_g	19295.49	[kWh]

Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii de referinta:

Q_h =	43335.87	kWh/an

Consumul de energie pentru incalzirea cladirii de referinta:

Qfh = 44662.56 KWh/an

- **Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum**

Qacc = 27372.25 KWh/an (pierderile de apa calda de consum sunt zero la cladirea de referinta)

- **Consumul de energie pentru iluminat, W_{il}:**

Wil = 8605.02 KWh/an

- **Energia primara si emisiile de CO_2:**

Ep= 106825.9 KWh/an
E_{CO2} = 17340.04 kg/an
Ico_2 = 42.38 kg CO_2 /m^2 an

Notarea energetica a cladirii de referinta se realizeaza in functie de consumurile specifice aferente utilitatilor din cladire, utilizand scalele energetice corespunzatoare fiecarui consum, considerandu-se penalizarile p_0=1, astfel:

- **Consumul anual specific de energie pentru incalzirea spatiilor:**

q_{inc} =109.15 KWWh/mp an - clasa B

- **Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum:**

q_{acc} = 66.90 KWh/mp an -clasa D

- Consumul anual specific de energie pentru iluminat:

wil = 21.03 KWh/mp an - clasa A

- Consumul anual specific de energie:

q_{tot} =197.08 KWh/mp an - clasa B

Nota energetica

P_0 = 1 (la cladirea de referinta nu se aplica penalizari)

N = 92.67

5. Concluzii:

In urma calculelor efectuate a rezultat pentru cladirea analizata (certificata) clasa energetica D, deci cu performante energetice scazute, mai ales pe partea de incalzire.
Pentru utilitati, situatia energetica a cladirii certificate este urmatoarea:

Incalzire : D
Apa calda de consum : D
Iluminat artificial : A

Nota energetica a cladirii certificate este de asemenea scazuta, si anume 68.54, fiind afectata de penalizarile cauzate de starea de degradare a constructiei si instalatiilor existente la data evaluarii.

Cladirea de referinta se incadreaza in clasa energetica B, avand urmatoarele clase energetice pentru utilitati:
-incalzire B
-apa calda de consum D
-iluminat artificial A

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

II. DIAGNOZA CLADIRII CERTIFICATE

Certificatul de performanta energetica al cladirii si fisa de informatii tehnice asociata se elaborează de către auditori energetici pentru clădiri, atestaţi de MDRAP şi se bazează pe analiza energetică.

Certificatul energetic pentru Cantina Scolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" din Husi atribuie clădirii clasificarea energetică **"D"** şi o valoare de **358.14 kWh/m^{2}an** pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră si iluminat, căreia îi corespunde nota **68.54.**

Separat pe utilităţi energetice clasificarea energetică a clădirii certificate este :

- pentru încălzire : clasificarea "D" şi consumul specific 240.38 kWh/m^{2}an ;
- pentru apa caldă de consum: clasificarea "D" şi consumul specific 87.71 kWh/m^{2}an;
- pentru iluminat: clasificarea „A" si consumul specific 30.05 kWh/m^{2}an
- indice de emisii echivalent CO_2 : 76.24 kgCO_2/m^{2}an

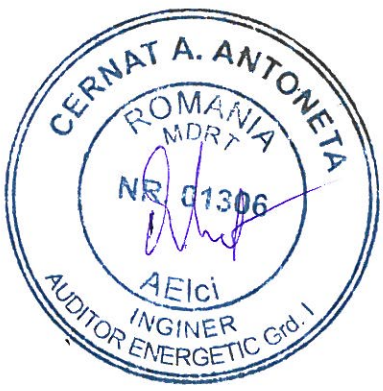
Certificatul energetic stabileşte si performanţele energetice ale cladirii de referinta.

Astfel, certificatul energetic atribuie clădirii de referinta clasificarea energetică **"B"** şi o valoare de **197.08 kWh/m^{2}an** pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră si iluminat, căreia îi corespunde nota **92.67**

Separat pe utilităţi energetice clasificarea energetică a clădirii de referinta este :

- pentru încălzire : clasificarea "B" şi consumul specific 109.15 kWh/m^{2}an ;
- pentru apa caldă de consum: clasificarea "D" şi consumul specific 66.90 kWh/m^{2}an;
- pentru iluminat: clasificarea „A" si consumul specific 21.03 KWh/m^{2}an
- indice de emisii echivalent CO_2 : 42.38 kg CO_2/m^{2}an

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



Cod poştal / Localitate | Nr. înregistrare la Consiliul Local | Data înregistrării

Numar inregistrare

7 3 5 1 0 0		z z l l a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii		Notare energetică: **68.54**	
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Eficienţă energetică ridicată A B C D E F G Eficienţă energetică scăzută		D	B
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	358.14	197.08
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	76.24	42.38

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	240.38	D	B
Apă caldă de consum:	87.71	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	30.05	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: -

Date privind clădirea certificată: CANTINA-SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SF. ECATERINA" HUSI

Adresa clădirii:str.Dobrina, nr.2, munic.Husi, jud.Vaslui
Categoria cladirii : Invatamant-cantina pentru elevi
Regim de înălţime: S+P
Anul construirii: 1970

Aria utila 612.12 m²
Aria utilă incalzita: 409.17 m²
Aria construită desfăşurată: 727.87 m²
Volumul int.incalzit al clădirii: 1473.01 m³

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare, modernizare si dotare cladire, conf. proiect nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL VASLUI

Programul de calcul utilizat: excell **, metoda : sezoniera corectata**

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci)	Numele şi prenumele	Seria şi Nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi ştampila auditorului
ci.	Cernat Antoaneta.....	UA, nr.01306	663/29.01.2018	.....

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.

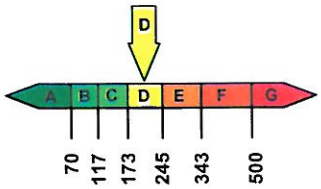
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

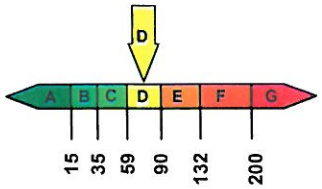
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



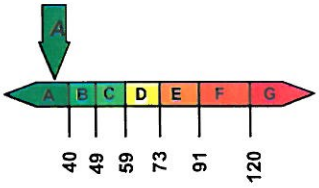
240.38 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



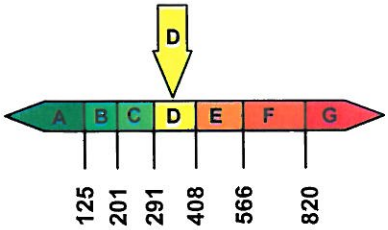
87.71 kWh/m²an

ILUMINAT:



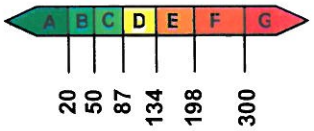
30.05 kWh/m²an

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



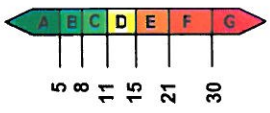
358.14 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



kWh/m²an

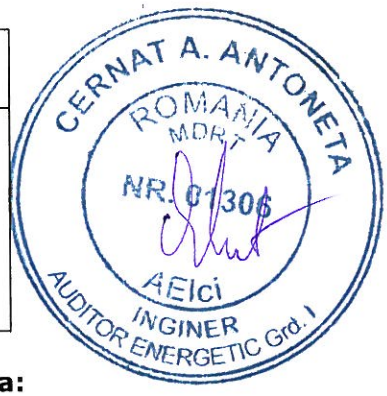
VENTILARE MECANICĂ:



kWh/m²an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie 197.08[kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	109.15	**92.67**
Apă caldă de consum:	66.90	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	21.03	



- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

P_o=1.35

- Stare subsol:degradat — p_1 = 1,06
- Uşa de intrare in clădire: uzata si neetansa — p_2 = 1,03
  Ferestre / uşi: uzate si neetanse — p_3 = 1,03
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate — p_4 = 1,02
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata — p_5 = 1,02
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate — p_6 = 1,03
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura- sursa individ. — p_7 = 1.00
- Stare finisaje exterioare: degradate, necesita reabilitare — p_8 = 1,02
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare — p_9 = 1,05
- Acoperisul peste pod : degradat, necesita reabilitare — p_{10} = 1.02
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare — p_{11} = 1.03
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da prin deschiderea ferestrelor — p_{12} = 1,00

- **Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:**
  - Sunt prevazute in anexa

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr.623/29.01.2018

1. Date privind constructia :

- Destinatia cladirii : Invatamant _ Cantina pentru elevi, in cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi
- Scopul elaborarii certificatului energetic: reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii, prin proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui
- Adresa cladirii : strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, jud. Vaslui, cod postal:735100
- An constructie : 1970
- Nr. niveluri : 2 (subsol + parter)
- Tipul cladirii : categ. I (functionare discontinua, clasa mare de inertie), individuala, moderat adapostita
- Nr. incaperi : 33 (9 subsol si 24 parter)
- Conditii de amplasament: zona eoliana B, zona climatica III; categoria de importanta C; clasa de importanta III
- Utilitati existente: energie electrica, apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, gaz metan, telecomunicatii
- Caracteristicile principale ale cladirii:
  - Aria construita (Ac) 561.80 mp
  - Aria desfasurata construita (Ad.c.) 727.87 mp (subsol+parter)
  - Aria utila totala 612.12 mp (subsol+parter)
  - Aria utila incalzita (Au) 409.17 mp
  - Inaltime libera de nivel 3.60 m parter: 2.60 m subsol
  - Inaltime la cornisa 3.73 m fata de cota ±0
  - Inaltime maxima constructie 6.77 m
  - Volumul total 2400 mc
  - Volumul util 2079.66
  - Volum util incalzit 1473.01 mc
  - Perimetrul cladirii 97.80 m
  - Supraf. totala a anvelopei incalz. 1333.32 mp

- **Sistemul constructiv:**
  - Fundatie: tălpi continue cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stâlpi.
  - Pereti subsol: beton simplu cu centură din beton armat la partea superioară
  - Suprastructura : cadre spatiale din beton armat si compartimentari din zidarie de caramida ceramică de 15-25 cm
  - Inchideri parter : caramida plina, de 37.5 cm.
  - Tamplarie exterioara: dubla, din lemn, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
  - Acoperis: tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla zincata plana
  - Planseu sub pod neincalzit: beton, 12 cm grosime
  - Placa sol si planseu peste subsol: beton armat de 12 cm grosime

  Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste 10 % din suprafata pardoselii.

- Alcatuire arhitecturala:

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (neincalzit)			
1	casa scarii	12.88	ciment sclivisit	10

2	depozit	5.85	ciment sclivisit	10
3	depozit	5.26	ciment sclivisit	10
4	hol	16.73	ciment sclivisit	10
5	depozit	3.94	ciment sclivisit	10
6	depozit	16.13	ciment sclivisit	10
7	depozit	1.8	ciment sclivisit	10
8	depozit	6.83	ciment sclivisit	10
9	depozit	54.55	ciment sclivisit	10
	Total supraf. utila subsol	123.97		10
	S constr.	166.07	175.44	
	PARTER			
1	casa scarii	8.28	gresie	12
2	hol	19.63	gresie	18
3	birou	4.79	gresie	20
4	depozitare (sp.neincalzit)	5.36	gresie	5
5	depozitare (sp.neincalzit)	3.3	gresie	5
6	depozitare (sp.neincalzit)	4.19	gresie	5
7	zona de preparare	50.38	gresie	18
8	bucatarie	49.87	gresie	18
9	spatiu tehnic	14.62	gresie	15
10	depozitare (sp.neincalzit)	29.57	gresie	5
11	camera frigorifica (sp.neinc.)	36.56	gresie	2
12	sala de mese	206.14	gresie	18
13	vestiar	10.19	gresie	18
14	hol	3.73	gresie	18
15	grup sanitar	1.13	gresie	15
16	grup sanitar	1.44	gresie	15
17	grup sanitar	1.5	gresie	15
18	hol	4.5	gresie	18
19	hol	3.5	gresie	18
20	grup sanitar	1.45	gresie	15
21	grup sanitar	1.96	gresie	15
22	hol	4.61	gresie	18
23	hol	15.78	gresie	18
24	windfang	5.67	gresie	12
	total supraf. utila parter	488.15		
	Total supraf.utila incalzita parter	409.17		17.66
	Total supraf.utila cladire	612.12		
	Total supraf.utila incalzita clad.	409.17		
	Supraf.constr.parter	561.80		
	Total supraf.desfas. construita	727.87		

- Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI

Elementul de constructie		Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	**PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI**					
		N	74.70	**0.622**	0.854	**0.531**
		S	66.42	0.622	0.721	**0.449**
		E	44.63	0.622	0.841	**0.524**
		V	28.08	0.622	0.892	**0.555**
Pi-u	**PER. INTER. SPRE SP. NEINCALZ.**		175.11	0.509	0.948	**0.482**
Pl.pod	**PLANSEU SUB POD NEINCALZIT**	Oriz.	426.00	2.158	0.986	**2.129**

Pl. sol	PLACA PESTE SOL			Oriz.	135.00	1.538	0.967	**1.487**
Pl.sub.	PLANSEU PESTE SUBSOL			Oriz.	291.00	2.667	0.969	**2.584**
F_e ext	Ferestre exterioare			N	21.60	0.391	1.00	**0.391**
				S	31.92	0.391	1.00	0.391
				E	13.66	0.391	1.00	0.391
				V	2.16	0.391	1.00	0.391
Ue-	Usi exterioare			N	4.50	0.391	1.00	0.391
				S	8.40	0.391	1.00	0.391
				E	5.25	0.391	1.00	0.391
				V	0.00	0.391	1.00	0.391
Ui-u	Usi interioare spre sp.neincalzite				4.89	0.391	1.00	0.391
	Total anvelopa				**1333.32**			**0.934**

- Indice de compactitate al cladirii : S_E/V : 0.90 m^{-1}

2. Date privind instalatia de incalzire interioara

-Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: centrala termica pe gaz metan si radiatoare din fonta
-Tipul sistemului de incalzire: agent termic apa calda
-Tip distributie a agentului termic de incalzire : inferioara
-Necesarul de caldura de calcul : 86346.83 **KWh**
- Racord la sursa centralizata cu caldura : unic
-diametru nominal : -
-contor de caldura : nu este cazul (sursa proprie)
-Elemente de reglaj termic si hidraulic existente: armaturi manuale de reglaj
-Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite : nu este cazul

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor : nu este cazul

3. Date privind instalatia de apa calda de consum :

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum :boiler cu acumulare, asociat cazanului termic
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum : schimbatoare de caldura
- Puncte de consum acc/a.r : 10/15
- Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 5 vase WC; 10 lavoare
- Racord la sursa centralizata cu caldura: unic
- Conducta de recirculare a apei calde de consum : nu exista
- Contor de caldura general-nu este cazul
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: pe bransamentul de apa rece
- Bransamentul general de apa rece : este contorizat si racordat la reteaua urbana

4.Informatii privind instalatia de climatizare:

Nu exista instalatie de climatizare

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica

Nu exista instalatie de ventilare mecanica. Aerisirea se efectueaza prin deschiderea ferestrelor.

6. Informatii privind instalatia de iluminat:

Bransament electric propriu, contorizat, de joasa tensiune ; sistem de iluminat mixt

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



III. AUDITUL ENERGETIC AL CANTINEI PENTRU ELEVI DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE "SFANTA ECATERINA" HUSI, JUD.VASLUI

1.SOLUTII RECOMANDATE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Masurile de mai jos vizeaza strict cresterea performantei energetice a cladirii. Nu se refera si la partea de consolidare a cladirii, ce ar putea rezulta ca necesara in urma efectuarii expertizei tehnice asupra constructiei si care face obiectul proiectului de executie nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui.
Masurile sunt grupate functie de costurile implicate, in doua pachete, minimal si maximal, atat pe partea de constructii, cat si pe partea de instalatii (incalzire, apa calda de consum si iluminat).
Pentru fiecare pachet in parte s-au determinat parametrii termotehnici rezultati in urma aplicarii masurilor propuse si eficienta lor tehnico-economica.
Se face precizarea ca pachetul minimal de masuri, cu toate masurile componente, fara nicio exceptie, este strict necesar functionarii in conditii normale de confort si eficienta energetica a cladirii.

- **PACHET MINIMAL DE MASURI**

A. SOLUTII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCTII

1. Inlaturarea tuturor straturilor aflate in componenta actualei structuri termohidroizolante a planseului de sub podul neincalzit si executarea unei izolatii noi, care sa corespunda normativelor tehnice in vigoare (rezistenta termica minima corectata de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomanda a fi vata minerala/bazaltica de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejata impotriva patrunderii apei, prin hidroizolatie corespunzatoare.

2. Refacerea şarpantei si a invelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planseului si a principiilor de ancorare.

3. Inlocuirea actualei tamplarii neperformante energetic cu tamplarie moderna, termorezistenta, cu rezistenta termica de min. 0.5 m^2K/W, configurata astfel incat sa asigure si o ventilatie naturala corespunzatoare. Se recomanda ca geamul sa fie de tip low-e, cu emisivitate scazuta.
Pe conturul tamplariei exterioare se va realiza o captusire termoizolanta a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafata opaca a peretilor exteriori verticali, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 1,8 m^2K/W. Se recomanda polistiren de fatada, ignifugat, in grosime de min. 10 cm, atat pentru calitatile bune termoizolante ale acestuia cat si datorita costurilor reduse si a compatibilitatii cu zidaria existenta.
Pe peretii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, in timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat si se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termica a placii pe sol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 4.5 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termica a planseului peste subsol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 2.9 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentara a peretilor interiori verticali opaci, ce separa spatiul incalzit de cel neincalzit.

8. Hidroizolarea si etanseizarea suplimentara a soclului si fundatiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea patrunderii apei la fundatia cladirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru impiedicarea infiltrarii apei din precipitatii la fundatii. Trotuarele vor avea pante transversale si longitudinale conform normelor,

10.Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos si var lavabil) la pereti si tavan.

11.Refunctionalizarea si reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi si personal; Refunctionalizarea si modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Directia de Sanatate Publica.

12. Refunctionalizarea si reabilitarea subsolului pentru crearea conditiilor corespunzatoare de depozitare a alimentelor

13. Inlocuirea burlanelor si jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv si racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incinta .

B. SOLUTII PENTRU PARTEA DE INSTALATII

1.Inlocuirea actualei surse de producere caldura si apa calda de consum, care este subdimensionata si ineficienta, cu o sursa performanta energetic, care sa asigure necesarul real de energie termica si care sa fie conforma cu normele in vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil si poluarea mediului inconjurator.

2. Refacerea instalatiei interioare de distributie a energiei termice, prin utilizarea de conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura.

3. Inlocuirea actualelor corpuri statice (din fonta, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzator asigurarii temperaturii minime impuse de normativele tehnice in vigoare si echipate cu armaturi de reglaj termostatic.

4.Refacerea, unde este cazul, a instalatiei electrice interioare, atat pentru iluminat cat si pentru consumatorii de forta din cladire.

5. Instalarea in fiecare incapere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice in vigoare si necesitatilor de eficienta energetica si confort fiziologic.

6. Refacerea instalatiei interioare de distributie a apei reci, utilizand conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura. Refacerea inclusiv a bransamentului de apa rece al cladirii si contorizarea acestuia.

7.Refacerea instalatiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate in grupurile sanitare si racordarea acesteia la reteaua de canalizare urbana.

8.Instalarea in cladire a unui sistem eficient de ventilare mecanica, in cadrul blocului alimentar.

PACHET MAXIMAL

Pachetul maximal cuprinde intregul set de masuri din pachetul minimal, la care se adauga:

-Instalarea pe acoperisul cladirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe directiile de maxima intensitate a radiatiei solare, in concordanta cu obiectivele strategice de protejare a mediului inconjurator privind utilizarea pe scara larga a energiilor regenerabile. Apa calda produsa de panourile solare va fi trimisa in reteaua interna de distributie a cladirii.

2.CALCULUL EFICIENTEI TEHNICO-ECONOMICE A MASURILOR DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Eficienta tehnico-economica a masurilor de crestere a performantei energetice a cladirii este reflectata de valoarea rezultata a urmatorilor indicatori principali:
-valoarea neta actualizata (VNA)
-durata de recuperare a investitiei suplimentare (N_R)
-costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica

1.Valoarea neta actualizata (VNA)

$$VNA = C_o + \sum_j \left[C_{E_j} \cdot \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t \right] + C_M \cdot \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1}{1+i} \right)^t$$

C_o - cost investiție totală an "0" [EURO]
C_E - cost energie consumată [EURO/an]
C_M - cost operațiuni de mentenanță [EURO/an]
f - rata anuală de creştere a costului căldurii [-]
i - rata anuală de depreciere a monedei [EURO] [-]
N - durata fizică de viață a sistemului [ani]

Ipoteză: $C_M << C_E$

$VNA = C_o + C_1 \cdot X$

Δ VNA (aferentă investiției suplimentare)

$\Delta VNA = C_{(m)} - \Delta C_E \cdot X$

$C_{(m)}$ - cost de modernizare [EURO]
ΔC_E - reducere cost de exploatare [EURO/an]

Condiția de eficiență:

$\Delta VNA < 0$ şi deci:

$$X > \frac{C_{(m)}}{\Delta C_E} ; \qquad X = \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1+f}{1+i}\right)^t$$

$C_{(m)} = \Delta C_E \cdot X\ (N_R)$ - ecuația cu soluția N_R

$f = 0.10$ si $i = 0.04$.

Se considera ca se dispune de intreaga suma suma necesara realizarii modernizarii energetice

2.Durata de recuperare a investitiei suplimentare (N_R)

$$N_R = \frac{C_{inv}}{\Delta E x C} [\text{ani}]$$

C_{inv} - costul investitiei pentru fiecare masura

ΔE - economia de energie pentru fiecare masura

C – pretul energiei pentru incalzire

3.Costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica

$$e = \frac{C_{inv}}{\Delta E \cdot N_s} [\text{lei/kwh}]$$

N_s = durata de viata estimate a solutiei de reabilitare

Calculele efectuate releva ca toate masurile, atat cele din pachetul minimal, cat si cele din pachetul maximal, conduc la o crestere substantiala a performantei energetice a cladirii expertizate.

Toate cheltuielile suplimentare efectuate se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a masurilor.

Valoarea neta actualizata este negativa pentru fiecare masura propusa, ceea ce demonstreaza suplimentar eficienta acestora.

Beneficiarul, in functie de fondurile disponibile, va decide daca va aplica si masurile din pachetul maximal, in afara celor strict necesare din pachetul minimal.

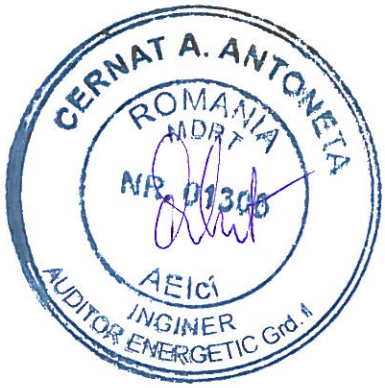
3.Incadrarea cladirii pe grila de notare, dupa aplicarea masurilor de modernizare

	Litera de incadrare
Cladirea expertizata-situatia actuala	D
Cladire de referinta	B
Cladire modernizata, dupa aplicarea masurilor de crestere PEC	B

4..CONCLUZII

Din analiza situatiei existente si in urma calculelor efectuate, se desprinde clar necesitatea reabilitarii si modernizarii cladirii cu destinatie de cantina pentru elevi din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" din municipiul Husi, pentru a putea functiona in conditii de eficienta energetica si confort fiziologic si pentru a se conforma exigentei "F" din Legea nr.10/1995 actualizata.
Costurile implicate de modernizare se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a solutiilor propuse, ceea ce indica obtinerea de profit dupa un numar relativ redus de ani (sub 10 ani, raportat la conditiile actuale)

Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



SINTEZA FINALA A RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC AL CLADIRII CU DESTINATIE DE CANTINA PENTRU ELEVI, DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE "SFANTA ECATERINA" HUSI

1.SCOPUL LUCRARII DE AUDIT ENERGETIC: expertizarea energetica a cladirii, stabilirea masurilor de crestere a performantei energetice a acesteia si calcularea eficientei tehnico-economice a masurilor recomandate, pentru a fi prevazute in proiectul nr.258/2018 „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala Sfanta Ecaterina Husi", faza DALI, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui. Beneficiarul lucrarilor de reabilitare si modernizare a Cantinei pentru elevi din Husi este Judetul Vaslui.

La baza expertizei energetice efectuate a stat atat documentatia tehnica existenta, precum si constatarile inregistrate cu ocazia analizei vizuale in situ.
Datele obtinute in cadrul analizei calitative prin analiza vizuala au fost utilizate la analiza cantitativa, prin calcul, in cadrul careia au fost calculati parametrii termo- energetici

2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EVALUATE

Cladirea, cu destinatie de cantina pentru elevi, din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi, este situata in municipiul Husi, jud. Vaslui, pe strada Dobrina, nr.2, si a fost construita in anul 1970.
Cantina, cu nivel de inaltime subsol si parter, este amplasata in intravilanul localitatii, pe un teren de cca 2 ha.

Caracteristicile tehnice generale ale cladirii sunt:

- Categoria de importanta "C
- Clasa de importanta III
- Amplasare in zona seismica de calcul C
- Zona climatica III :Te = -180C
- Zona eoliana III (SR 1907-1/1997)
- Aria construita (Ac) 561.80 mp
- Aria desfasurata construita (Ad.c.) 727.87 mp (subsol+parter)
- Aria utila totala 612.12 mp (subsol+parter)
- Aria utila incalzita (Au) 409.17 mp
- Inaltime libera de nivel 3.60 m parter: 2.60 m subsol
- Inaltime la cornisa 3.73 m fata de cota ± 0
- Inaltime maxima constructie 6.77 m
- Volumul total 2400 mc
- Volumul util 2079.66
- Volum util incalzit 1473.01 mc
- Perimetrul cladirii 97.80 m

- Supraf. totala a anvelopei incalz. 1333.32 mp

Structura constructiva:

- Fundatie: tălpi continue cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stălpi.
- Pereti subsol: beton simplu cu centură din beton armat la partea superioară
- Suprastructura : cadre spatiale din beton armat si compartimentari din zidarie de caramida ceramică de 15-25 cm
- Inchideri parter : caramida plina, de 37.5 cm.
- Tamplarie exterioara: dubla, din lemn, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
- Acoperis: tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla zincata plana
- Planseu sub pod neincalzit: beton, 12 cm grosime
- Placa sol si planseu peste subsol: beton armat de 12 cm grosime

Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste 10 % din suprafata pardoselii.

Cladirea face parte din categoria celor moderat adapostite.

Dotarea cu utilitati

Clădirea dispune de bransament de energie electrica de joasa tensiune, instalaţie de apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, bransament de gaze naturale, energie termica din sursa proprie (centrala termica pe combustibil gazos), telecomunicatii .

Starea actuala a cladirii

Cladirea fiind veche, starea sa actuala este necorespunzatoare, atat elementele de constructie cat si instalatiile aflandu-se intr-un stadiu destul de avansat de degradare.
Ca urmare si performantele energetice ale cladirii sunt scazute, elementele de construcţie ale anvelopei clădirii neîndeplinind exigenţele de izolare termica, impuse de normativele tehnice in vigoare, dupa cum rezulta din tabelul de mai jos:

Elementul de construcţie	**R' [m^2K/W]**	**R'_{min} clad.referinta [m^2K/W]**	**Satisfacerea exigenţei de izolare termică**
Planseu pod	2.129	5	Nu
Placa sol	2.584	4.5	Nu
Planseu peste subsol	1.487	2.9	Nu
Pereti verticali opaci	0.504	1.80	Nu
Elemente transparente	0.391	0.5	Nu

Coeficientul global de izolare termica al cladirii, G1, este 0.96 W/m^3K, de 1.9 ori mai mare decat cel de referinta (0,50 W/m^3K).

Consumurile energetice specifice anuale si emisiile echivalente de CO_2 pentru cladirea expertizata si pentru cea de referinta asociata, rezultate din calcul, sunt urmatoarele:

Specificatie	UM	Cladirea expertizata		Cladirea de referinta	
		Consum specific	Clasa energetica	Consum specific	Clasa energetica
Încălzire:	m^2K/W	240.38	D	109.15	B
Apă caldă de consum:	m^2K/W	87.71	D	66.90	D
Climatizare:	m^2K/W	-	-	-	-
Ventilare mecanică:	m^2K/W	-	-	-	-
Iluminat artificial:	m^2K/W	30.05	A	21.03	A
Total cons. specific anual	m^2K/W	358.14	D	197.08	B
Emisii CO2	Kg_{CO2}/m^2	76.24		42.38	
Nota energetica		68.54		92.67	

3. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Pe baza rezultatelor analizei energetice a cladirii Cantinaui pentru elevi, s-au propus 2 pachete de masuri de crestere a performantei energetice a cladirii, atat pe partea de constructii, cat si pe partea de instalatii.
Cele 2 pachete, minimal si maximal, cuprind :
Pachetul minimal : 13 solutii pe partea de constructii
8 solutii pe partea de instalatii

Pachetul maximal : 13 solutii pe partea de constructii
9 solutii pe partea de instalatii

Pachetul minimal de masuri, cu toate masurile componente, fara nicio exceptie, este strict necesar functionarii corespunzatoare a cladirii.

Eficienta tehnico-economica a masurilor de crestere a performantei energetice a cladirii este reflectata de valoarea rezultata a urmatorilor indicatori principali:
-valoarea neta actualizata (VNA)
-durata de recuperare a investitiei suplimentare (NR)
-costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica

Calculele efectuate releva ca toate masurile, atat cele din pachetul minimal, cat si din pachetul maximal, conduc la o crestere substantiala a performantei energetice a cladirii expertizate.
Toate cheltuielile suplimentare efectuate se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a masurilor.
Valoarea neta actualizata este negativa pentru fiecare masura propusa, ceea ce demonstreaza suplimentar eficienta acestora.
Beneficiarul, in functie de fondurile disponibile, va decide daca va aplica si masurile din pachetul maximal, in afara celor strict necesare din pachetul minimal.

4.Incadrarea cladirii pe grila de notare, dupa aplicarea masurilor de modernizare

	Litera de incadrare
Cladirea expertizata existenta	D
Cladirea de referinta asociata cladirii existente	B
Cladirea modernizata	B

5.CONCLUZII

Din analiza situatiei existente si in urma calculelor efectuate, se desprinde necesitatea imperioasa a reabilitarii si modernizarii Cantinei pentru elevi, din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi, pentru a putea functiona in conditii de eficienta energetica si confort fiziologic si pentru a se incadra in cerinta fundamentala F –economie de energie si izolare termica, din Legea nr. 10/1995 actualizata.
Costurile implicate de modernizare se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a solutiilor propuse, ceea ce indica obtinerea de profit dupa un numar relativ redus de ani (sub 10 ani, raportat la conditiile actuale)

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



- **Bibliografie**

Intocmirea auditului energetic s-a efectuat in conformitate cu prevederile Metodologiei Mc0012006, actualizata, privind calculul consumurilor de energie a cladirilor.

Alte documente conexe sunt:

Legea 372/2005, revizuita, privind performanta energetica a cladirilor

Normele metodologice de aplicare a Legii 372/2005

Legea nr. 10/2005 privind calitatea in constructii

Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor in constructii

Normativul C107/2-2005 privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat locuinta

Normativul C107/3-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor

Normativul C107/4-2005 -Ghid privind calculul performatelor termotehnice ale cladirilor

Normativul C107/5-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul

SR 4839/1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade- zile

SR 1907-1/1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul

SR 1907-2/1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul

STAS 4908-85 Cladiri civile, industriale si agrozootehnice. Arii si volume conventionale

STAS 11984-83 Instalatii de incalzire centrala. Suprafata echivalenta termic a corpurilor de incalzire

GT 032- 2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masurarilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente

I13-02 Normativ pentru proiectarea s executarea instalatiilor de incalzire centrala

NP 061-2002 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor de iluminat artificial in cladiri

DATE CLIMATICE			

Husi, jud. Vaslui

TEMP.EXTERIOARE MEDII STATISTICE

Luna	Temp.medie
Ian	-3.3
Feb	-1.5
Mar	3.2
Apr	10.2
Mai	15.9
Iun	19.2
Iul	20.7
Aug	20.1
Sep	16.2
Oct	10.3
Nov	4.5
Dec	-0.5
	9.6



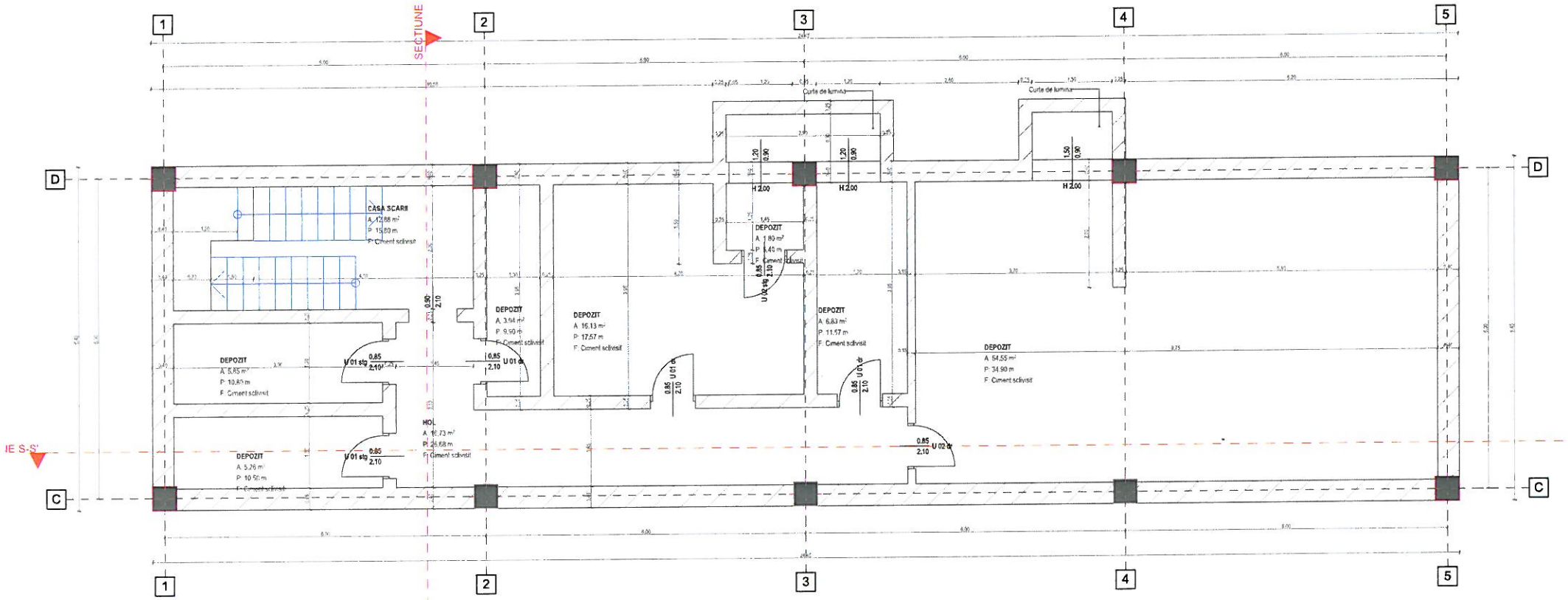
LUNA	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	sept.	oct.	noiembr.	decembr.
IT N	12.3	19.1	28.8	39.1	64.4	78.3	78.6	69.4	47.9	23.8	13.8	10.2
IT S	70.2	96.6	100	97.6	88.7	99.2	111.6	127	124.1	122.4	64.5	57.7
IT E	28.2	49	63.6	77.8	72.8	81.1	81.4	73.2	77.6	63.9	29.3	23.2
IT V	28.2	49	63.6	77.8	72.8	81.1	81.4	73.2	77.6	63.9	29.3	23.2

TEMPERATURA EXTERIOARA DE CALCUL, $T_{e,calc}$

Zona de temperatura	III	-18	°C

VITEZA VANTULUI CONVENTIONALA DE CALCUL, v

Zona eoliana	III	4	m/s



PLAN SUBSOL

A contr = 561,40 mp
A desf total =
A utila subsol =
A utila parter =
Regim de inaltime = S+P

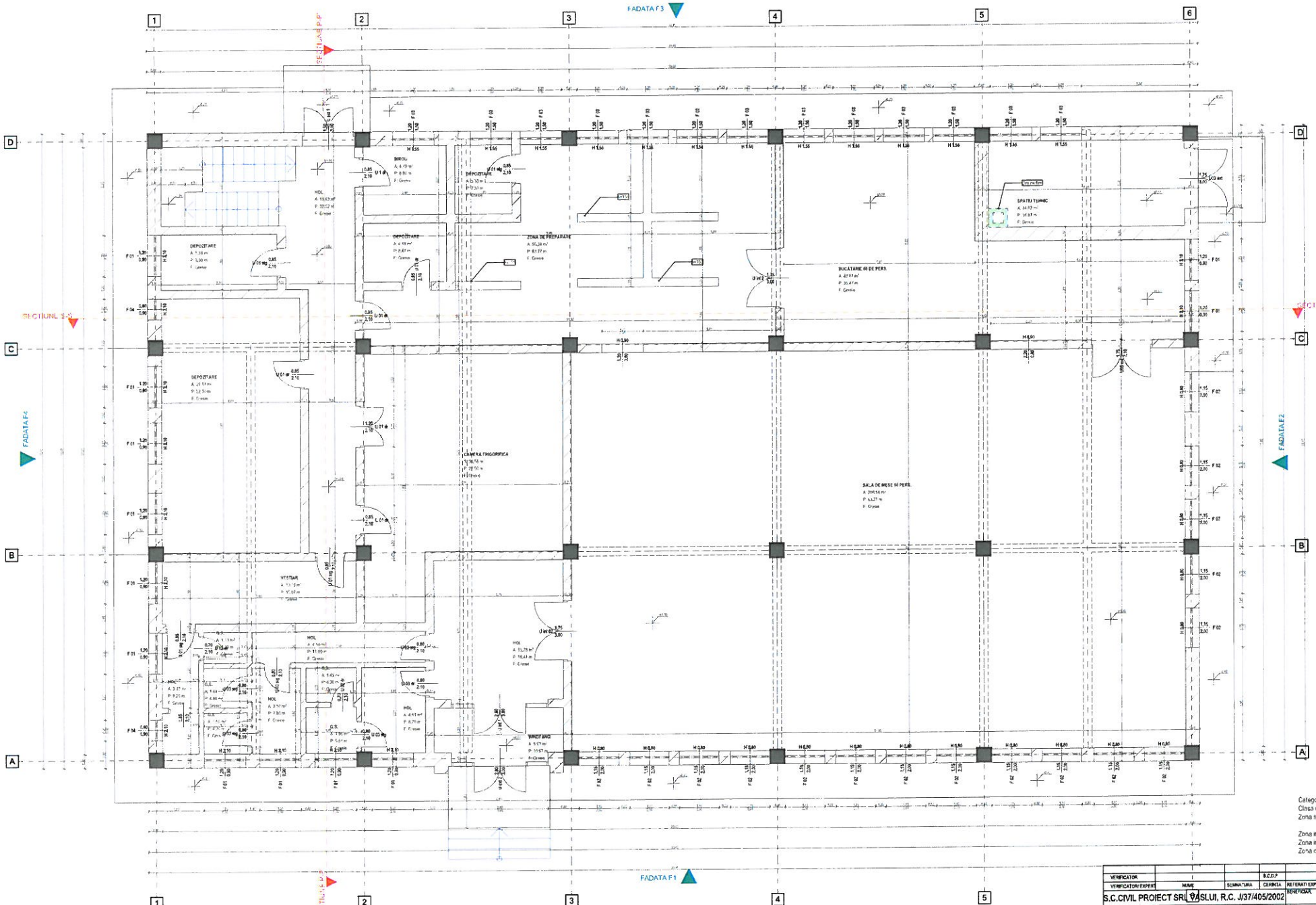
Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO.K =2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,5 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

BENEFICIAR: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA VASLUI — PR. NR.: 253/2017

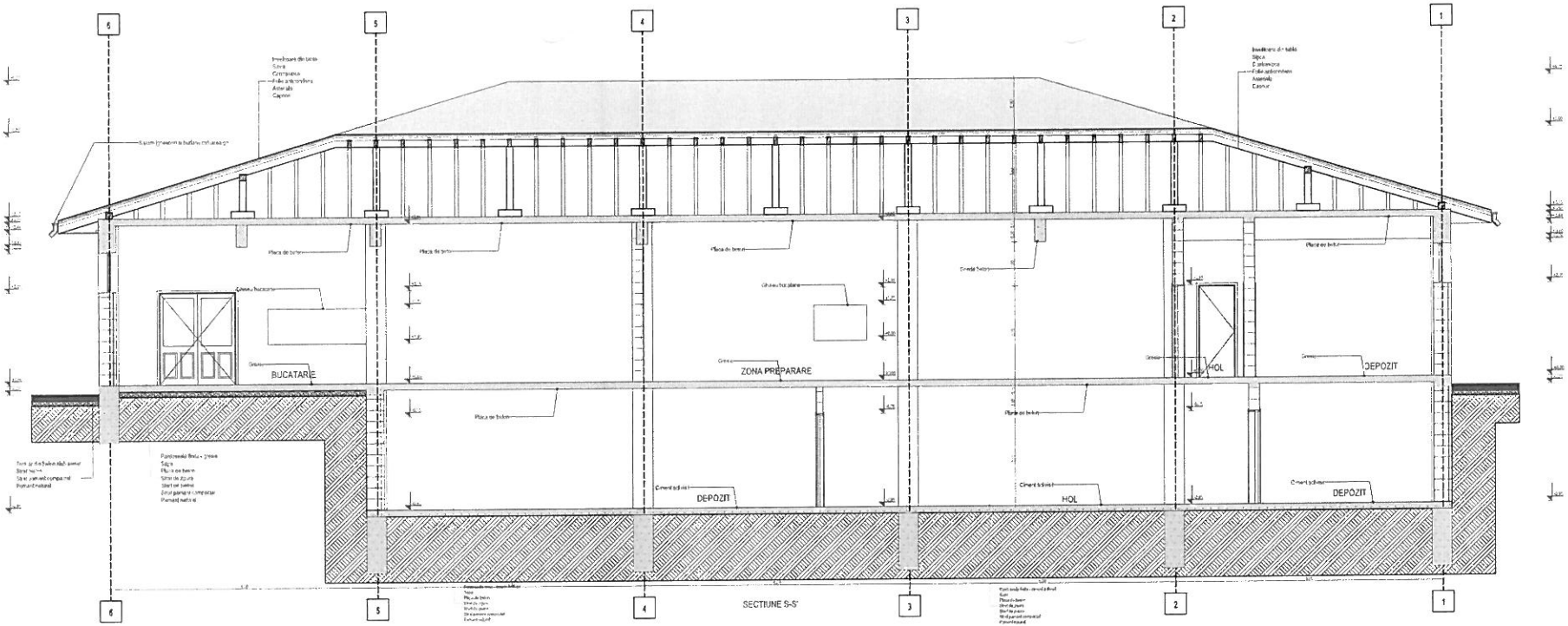
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE PAVILION SPITALIZARE DE ZI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Tirila Daniel		DATA. 12 / 2017	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL - SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.03
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Serin				



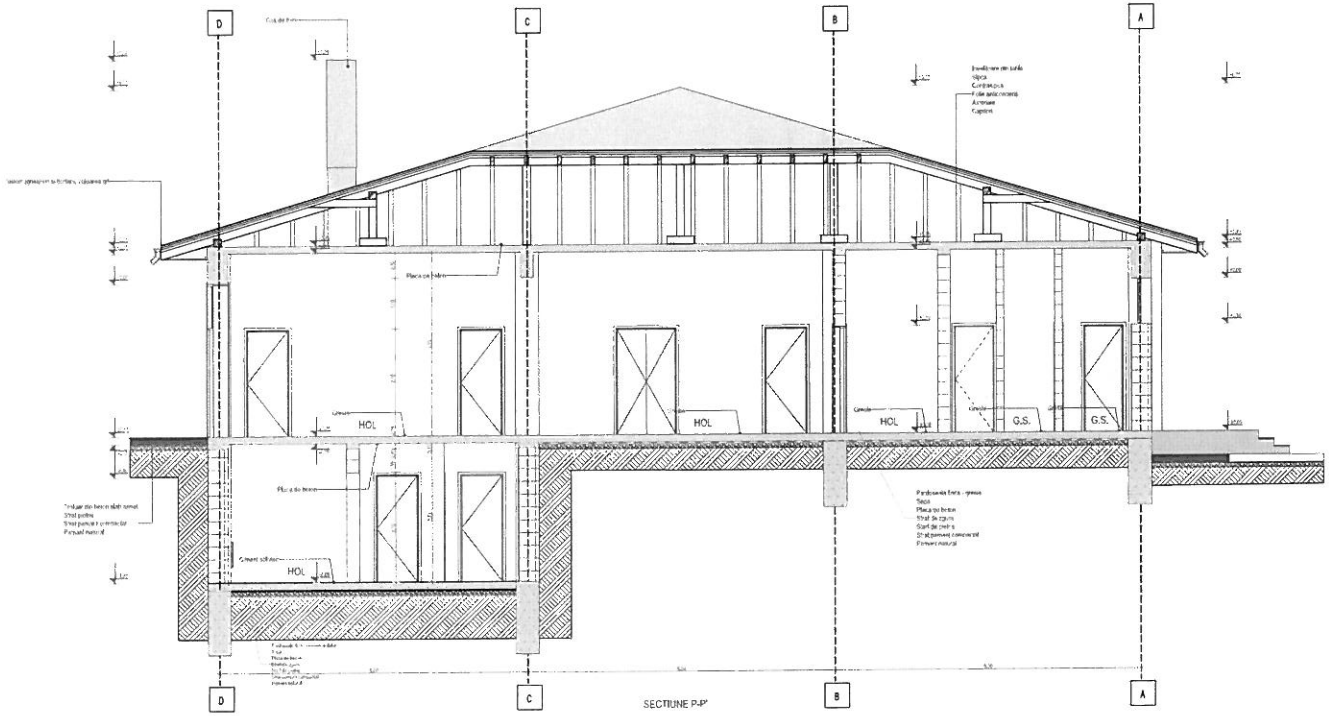
PLAN PARTER

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcan din zapada: SC.K =2,0 kN/mp
Zona incarcan din vant: qref= 0,5 kN/mp
Zona climatica: III tex = -18° C

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATI EXPERTIZĂ NR./DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA VASLUI	PL. NR. 203/2017
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE PAVILION SPITALIZARE DE ZI	FAZA: D.A.I.L.
SEF PROIECT	Ing. Mirosanu Ionel				
PROIECTAT	Arh. Tiziu Daniel		DATA: 12 / 2017	TITLU PLANSA: PLAN PARTER «ETUATIE EXISTENTA»	PL. NR. A.04
DESENAT	Arh. Soaran Tudy-Sorin				



SECTIUNE S-S'



SECTIUNE P-P'

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SO K =2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant: grad= 0,5 kN/mp
Zona climatica: III te= -18° C

VERIFICATOR				B.C.D.T	
VERIFICATORI EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C, J/37/405/2002				BENEFICIAR: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ VASLUI	PR. NR.: 25/2017
SPECIFICATIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE PAVILION SPITALICESC DE ZI	FAZA: D.A.L.E.
SEF PROIECT	Ing. Blomescu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Tirlea Daniel		DATA: 12/2017	TITLU PLANSA: SECTIUNE P-P', SECTIUNE S-S' -STUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.06
DESENAT	Arh. Sogroa Tudy- Sorin				









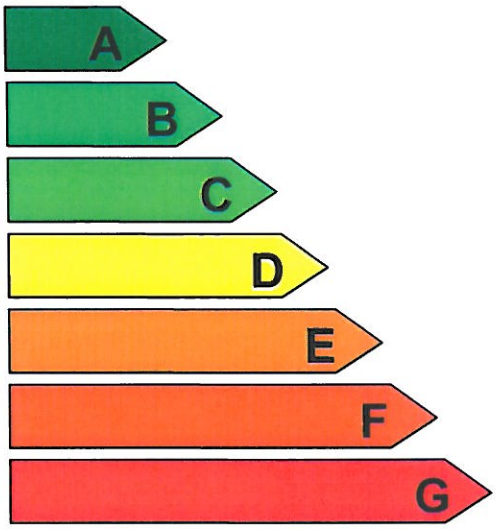
Numar inregistrare

Cod poştal Localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării
		z z l l a a
7 3 5 1 0 0		

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii — Notare energetică: **72.73**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
	D	B

		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	321.22	153.38
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	69.30	33.93

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clasă energetică: Clădirea de referinţă
Încălzire:	247.13	E	B
Apă caldă de consum:	37.40	C	C
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	36.69	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: -

Date privind clădirea certificată: CAMIN ELEVI-SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SF. ECATERINA" HUSI

Adresa clădirii:str.Dobrina, nr.2, munic.Husi, jud.Vaslui

Categoria cladirii : Invatamant-camin elevi

Regim de înălţime: P+3E

Anul construirii: 1970, cu reabilitare partiala in 2013

Aria utilă incalzita: 2447.92 m²

Aria construită desfăşurată: 2820.16 m²

Volumul int.incalzit al clădirii: 6976.57 m³

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare, modernizare si dotare cladire, conf. proiect nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL VASLUI

Programul de calcul utilizat: excell **, metoda : sezoniera corectata**

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci)	Numele şi prenumele	Seria şi Nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi ştampila auditorului
ci.	Cernat Antoaneta.....	UA, nr.01306	662/26.01.2018	.....

CERNAT A. ANTONETA ROMÂNIA MDRT NR. 01306 AEICI INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.

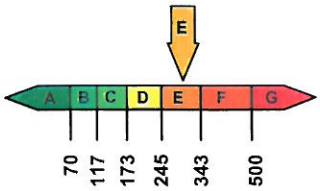
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLADIRII

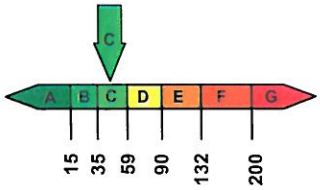
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



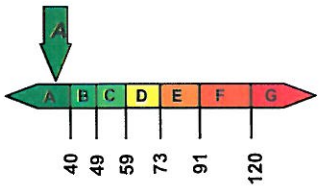
247.13 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



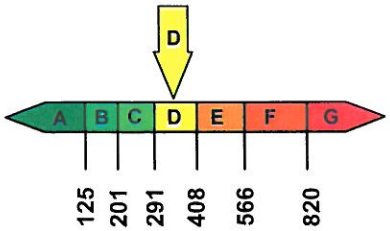
37.40 kWh/m²an

ILUMINAT:



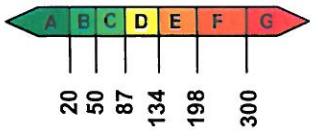
36.69 kWh/m²an

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



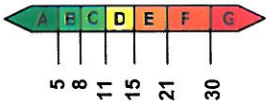
321.22 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



kWh/m²an

VENTILARE MECANICĂ:



kWh/m²an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie 153.38[kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		**97.04**
Încălzire:	99.52	
Apă caldă de consum:	27.40	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	26.46	



- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

P_o=1.33

- Stare subsol:degradat — p_1 = 1,06
- Uşa de intrare in clădire: neetansa — p_2 = 1,03
- Ferestre / uşi: neetanse — p_3 = 1,03
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate — p_4 = 1,02
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata — p_5 = 1,02
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate — p_6 = 1,03
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura:sursa individuala — p_7 = 1.00
- Stare finisaje exterioare: necesita reabilitare — p_8 = 1,02
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare — p_9 = 1,05
- Acoperisul peste pod : relativ nou — p_{10} = 1.00
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare — p_{11} = 1.03
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da prin deschiderea ferestrelor — p_{12} = 1,00

- **Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:**
  - Sunt prevazute in anexa

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr.622/26.01.2018

1. Date privind constructia :

- Destinatia cladirii : Invatamant _ Camin elevi, in cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi
- Beneficiar : Judetul Vaslui
- Scopul elaborarii certificatului energetic: reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii, prin proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui
- Adresa cladirii : strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, jud. Vaslui, cod postal:735100
- An constructie : 1970, cu reabilitare partiala in 2013
- Interventii ulterioare asupra cladirii : executare sarpanta lemn; achizitionarea si echipare centrala termica pe gaze naturale; inlocuire tamplarie dubla lemn cu tamplarie din PVC
- Nr. niveluri : subsol tehnic neincalzit + parter+ 3 etaje
- Tipul cladirii : categ. I (functionare discontinua, clasa mare de inertie), individuala, moderat adapostita
- Nr. incaperi : 88
- Conditii de amplasament: zona eoliana B, zona climatica III; categoria de importanta : C; clasa de importanta III
- Utilitati existente: energie electrica, apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, gaz metan, telecomunicatii
- Caracteristicile principale ale cladirii:
  - Aria construita (Ac) 708.69 mp
  - Aria desfasurata construita (Ad.c.) 2820.16 mp (fara subsolul tehnic)
  - Aria utila incalzita (Au) 2447.92 mp
  - Inaltime libera de nivel 2.85 m
  - Inaltime la cornisa 12.12 m fata de cota ± 0
  - Inaltime maxima constructie 15.91 m
  - Volumul total 7600 mc
  - Volum util incalzit 6976.57 mc
  - Perimetrul cladirii 120.40 m
  - Supraf. totala a anvelopei incalz. 2757.40 mp

- Sistemul constructiv:
  - Fundatie din beton, tip talpa continua sub ziduri
  - Structura de rezistenta: diafragme transversale si longitudinale interioare din beton armat cu concentrare de armaturi pe capete, avand grosimea de 18 – 20 cm; diafragme longitudinale exterioare din zidarie de caramida de 37,5 cm
  - Tamplarie exterioara cuplata, din PVC, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
  - Acoperis tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla
  - Planseu sub pod neincalzit din beton, 13 cm grosime
  - Placa sol si planseu peste subsol din beton armat de 13 cm grosime
  - Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste 13 % din suprafata pardoselii.

- Alcatuire arhitecturala:

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (NEINCALZIT)			
1	spatiu tehnic	16.79	beton	10
2	spatiu tehnic	31.65	beton	10
3	spatiu tehnic	24.79	beton	10
4	hol	9.91	beton	10
5	hol	75.06	beton	10

	Total subsol tehnic	158.2		
	PARTER			
1	camera centrala termica	33.74	gresie	10
2	birou contabilitate	33.8	parchet	20
3	3 camere cazare	101.4	parchet	20
4	dusuri comune	31.54	gresie	22
5	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
6	lavoare comune	23.96	gresie	18
7	casa scarii	17.9	gresie	15
8	hol	6.02	mozaic	18
9	hol	44.83	mozaic	18
10	hol	76.17	mozaic	18
11	windfang	6.7	mozaic	12
12	4 camere cazare	131.68	parchet	20
13	cabinet medical	32.92	linoleum	22
14	izolator	18.01	linoleum	22
15	grup sanitar	8.06	mozaic	15
16	hol	4	mozaic	18
17	Sas	1.7	mozaic	12
18	casa scarii	12.52	mozaic	15
	S utila parter	611.98		
	S construita parter	708.69		
	ETAJ 1			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 1	611.98		
	ETAJ 2			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 2	611.98		
	ETAJ 3			

1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	gresie	20
	Supr.utila etaj 3	611.98		
	Total supraf.utila	2606.12		
	Supraf.utila incalzita	2447.92		19.07
	Supraf.construita	708.69		
	Scd fara subsol	2820.16		
	Scd cu subsol	2984.07		

- Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI

	Elementul de constructie	Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI					
		N	354.72	**0.622**	0.810	**0.504**
		S	338.08	0.622	0.800	**0.498**
		E	193.17	0.622	0.906	**0.564**
		V	173.31	0.622	0.872	**0.543**
Pl.pod	PLANSEU SUB POD NEINCALZIT	Oriz.	674.30	2.147	0.982	**2.107**
Pl.sol	PLACA PESTE SOL	Oriz.	509.30	1.531	0.987	**1.510**
Pl.sub.	PLANSEU PESTE SUBSOL	Oriz.	165.00	0.901	0.984	**0.887**
F_e ext	Ferestre exterioare	N	146.88	0.485	1.00	**0.485**
		S	146.88	0.485	1.00	0.485
		E	6.48	0.485	1.00	0.485
		V	21.60	0.485	1.00	0.485
Ue	Usi exterioare	N	0.00	0.485	1.00	0.485
		S	16.64	0.485	1.00	0.485
		E	3.15	0.485	1.00	0.485
		V	7.89	0.485	1.00	0.485
	Total anvelopa		**2757.40**			**0.764**

- Indice de compactitate al cladirii : S_E/V : 0.39 m^{-1}

2. **Date privind instalatia de incalzire interioara**
   - Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: centrala termica pe gaz metan si radiatoare din fonta
   - Tipul sistemului de incalzire: agent termic apa calda

-Tip distributie a agentului termic de incalzire : inferioara
-Necesarul de caldura de calcul : 402508.93 **KWh**
- Racord la sursa centralizata cu caldura : unic
-diametru nominal : -
-contor de caldura : nu este cazul (sursa proprie)
-Elemente de reglaj termic si hidraulic existente: armaturi manuale de reglaj

-Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite : nu este cazul

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor : nu este cazul

3. **Date privind instalatia de apa calda de consum :**
   - Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum :boilere cu acumulare, asociate cazanelor termice
   - Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum :prin schimbatoare de caldura
   - Puncte de consum acc/a.r : 77/106
   - Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 29 vase WC; 28 cabine dus; 49 lavoare
   - Racord la sursa centralizata cu caldura: unic
   - Conducta de recirculare a apei calde de consum : nu exista
   - Contor de caldura general-nu este cazul
   - Debitmetre la nivelul punctelor de consum: pe bransamentul de apa rece
   - Bransamentul general de apa rece : este contorizat si racordat la reteaua urbana

4.Informatii privind instalatia de climatizare:

Nu exista instalatie de climatizare

5. **Informatii privind instalatia de ventilare mecanica**

Nu exista instalatie de ventilare mecanica. Aerisirea se efectueaza prin deschiderea ferestrelor.

6. **Informatii privind instalatia de iluminat:**

Bransament electric propriu, contorizat, de joasa tensiune ; sistem de iluminat artificial mixt.
$P_{ilum.}$ aproximativ 29.4 KW.

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



Anexa la CPE nr.662/26.01.2018

SOLUTII RECOMANDATE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CAMINULUI DE ELEVI DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „SFANTA ECATERINA" HUSI

- **PACHET MINIMAL DE MASURI**

A. SOLUTII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCTII

1. Inlaturarea tuturor straturilor aflate in componenta actualei structuri termohidroizolante a planseului de sub podul neincalzit si executarea unei izolatii noi, care sa corespunda normativelor tehnice in vigoare (rezistenta termica minima corectata de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomanda a fi vata minerala/bazaltica de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejata impotriva patrunderii apei, prin hidroizolatie corespunzatoare.

2. Inlocuirea burlanelor si jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv si racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incinta .

3. Inlocuirea actualei tamplarii neperformante energetic cu tamplarie moderna, termorezistenta, cu rezistenta termica de min. 0.77 m^2K/W, configurata astfel incat sa asigure si o ventilatie naturala corespunzatoare. Se recomanda ca geamul sa fie de tip low-e, cu emisivitate scazuta.
Pe conturul tamplariei exterioare se va realiza o captusire termoizolanta a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafata opaca a peretilor exteriori verticali, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 1,8 m^2K/W. Se recomanda polistiren de fatada, ignifugat, in grosime de min. 10 cm, atat pentru calitatile bune termoizolante ale acestuia cat si datorita costurilor reduse si a compatibilitatii cu zidaria existenta.
Pe peretii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, in timp ce pe fața exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat si se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termica a placii pe sol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 4.5 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termica a planseului peste subsol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 2.9 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea si etanseizarea suplimentara a soclului si fundatiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea patrunderii apei la fundatia cladirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfața cu clădirea, pe tot conturul, pentru impiedicarea infiltrarii apei din precipitatii la fundatii. Trotuarele vor avea pante transversale si longitudinale conform normelor,

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos si var lavabil) la pereti si tavan.

10. Recompartimentarea spatiilor si construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare camera din camin

11. Reabilitarea subsolului si eliminarea infiltratiilor de apa existente, cauzate de degradarea conductelor

B. SOLUTII PENTRU PARTEA DE INSTALATII

1.Inlocuirea actualei surse de producere caldura si apa calda de consum, care este subdimensionata si ineficienta, cu o sursa performanta energetic, care sa asigure necesarul real de energie termica si care sa fie conforma cu normele in vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil si a poluarii mediului inconjurator.

2. Refacerea instalatiei interioare de distributie a energiei termice, prin utilizarea de conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura.

3. Inlocuirea actualelor corpuri statice (din fonta, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzator asigurarii temperaturii minime impuse de normativele tehnice in vigoare, echipate cu armaturi de reglaj termostatic.

4.Refacerea, unde este cazul, a instalatiei electrice interioare, atat pentru iluminat cat si pentru consumatorii de forta din cladire.

5. Instalarea in fiecare incapere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice in vigoare si necesitatilor de eficienta energetica si confort fiziologic.

6. Refacerea instalatiei interioare de distributie a apei reci, utilizand conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura. Refacerea inclusiv a bransamentului de apa rece al cladirii si contorizarea acestuia.

7.Refacerea instalatiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate in grupurile sanitare si racordarea acesteia la reteaua de canalizare urbana.

8.Reabilitarea instalatiilor de distributie utilitati aflate in subsolul cladirii, prin folosirea de conducte si armaturi din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesitati si normativelor in vigoare.

- **PACHET MAXIMAL**

Pachetul maximal cuprinde intregul set de masuri din pachetul minimal, la care se adauga :

-Instalarea pe acoperisul cladirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe directiile de maxima intensitate a radiatiei solare, in concordanta cu obiectivele strategice de protejare a mediului inconjurator privind utilizarea pe scara larga a energiilor regenerabile. Apa calda produsa de panourile solare va fi trimisa in reteaua interna de distributie a cladirii.

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat





AUDIT ENERGETIC

CAMIN ELEVI

STRADA DOBRINA, NR.2, ORAS HUSI, JUDET VASLUI

OBIECTIV DE INVESTITII: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE "SCOALA PROFESIONALA SPECIALASFANTA ECATERINA HUSI" - PROIECT NR. 258/2018

Auditor energetic pentrucladiri, grad I, constructiisiinstalatii

ing. Antoneta Cernat

26.01.2018

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

CUPRINS

INTRODUCERE

I. ANALIZA ENERGETICA A CLADIRII PROIECTATE

1.Informatii generale

2.Analiza energetica a cladirii

- **2.1. Caracteristici geometrice si de alcatuire a cladirii**
  - **2.1.1. Descrierea arhitecturala a cladirii**
  - **2.1.2. Descrierea alcatuirii elementelor de constructie si structurii de rezistenta**
  - **2.1.3. Descrierea tipurilor de instalatii interioare si alcatuirea acestora (incalzire, apa calda de consum, iluminat)**
  - **2.1.4. Regimul de ocupare al cladirii**
  - **2.1.5. Anvelopa cladirii si volumul incalzit al cladirii**
- **2.2. Caracteristici termice**
  - **2.21.Calculul rezistentelor termice unidirectionale**
  - **2.2.2. Calculul rezistentelor termice corectate**
- **2.3. Parametrii climatici**
  - **2.3.1. Temperatura conventionala exterioara de calcul**
  - **2.3.2. Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare medii lunare**
- **2.4. Temperaturi de calcul ale spatiilor interioare**
  - **2.4.1. Temperatura interioara predominanta a incaperilor incalzite**
  - **2.4.2. Temperatura interioara a spatiilor neincalzite**
  - **2.4.3. Temperatura interioara de calcul**
- **2.5 Calculul coeficientilor de pierderi de caldura**
- **2.6. Stabilirea perioadei de incalzire preliminare**
  - **2.6.1. Calcul preliminar al pierderilor de caldura ale cladirii**
  - **2.6.2. Determinarea factorului de utilizare preliminar**
  - **2.6.3 Determinarea temperaturii de echilibru si perioada de incalzire reala a cladirii**
- **2.7. Programul de functionare si regimul de furnizare a agentului termic**
- **2.8. Calculul pierderilor reale de caldura ale cladirii**
- **2.9. Calculul aporturilor reale de caldura ale cladirii**
- **2.10. Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii**
- **2.11. Consumul de energie pentru incalzire**
- **2.12. Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum**
- **2.13. Consumul de energie pentru iluminat**
- **2.14. Energia primara si emisiile de CO_2**
  - **2.14.1. Energia primara**
  - **2.14.2. Emisiile de CO_2**

3.Certificarea energetica a cladirii

- **3.1. Consum anual specific pentru incalzirea spatiilor**
- **3.2. Consum anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum**
- **3.3. Consum anual specific de energie pentru iluminat**
- **3.4. Consumul total anual specific de energie**
- **3.5. Penalizari acordate cladirii certificate**

3.6. Nota energetica

4. Definirea cladirii de referinta

5.Concluzii cap.1

II. DIAGNOZA ENERGETICA A CLADIRII

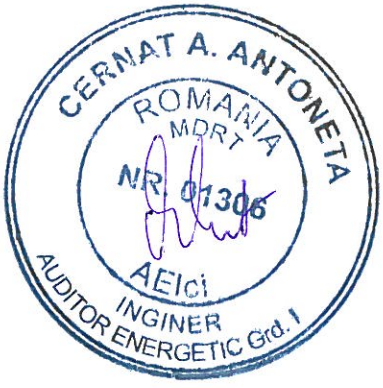
1. Certificatul de performanta energetica
2. Fisa de informatii tehnice

III. AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRII

1. Masuri recomandate pentru cresterea performantei energetice a cladirii
   A.Pachet minimal
   -Solutii pentru partea de constructii
   -Solutii pentru partea de instalatii
   B.Pachet maximal
   -Solutii pentru partea de constructii
   -Solutii pentru partea de instalatii
2. Calculul indicatorilor de eficienta tehnico-economica
3. Concluzii-efectul masurilor de crestere a performantei energetice
4. Sinteza finala a raportului de audit energetic
5. Bibliografie

IV. PLANURI, SCHITE, FOTOGRAFII

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



INTRODUCERE

Scopul auditului energetic al cladirii individuale cu destinatie de camin elevi, din cadrul Scolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" din municipiul Husi, este evaluarea performantei energetice a cladirii existente si stabilirea masurilor de crestere a acesteia, pentru a corespunde cerintei esentiale (F) din Legea 10/1995 actualizata, privind economia de energie si izolare termica.
Masurile recomandate vor fi avute in vedere la executarea lucrarilor cuprinse in proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala Sf.Ecaterina Husi".

Conf. legislatiei specifice in vigoare, auditul energetic cuprinde 3 etape distincte si anume:

I. **Analiza termohidroenergetica a cladirii existente si instalatiilor componente ale acesteia si compararea rezultatelor cu cele ale cladirii de referinta asociate**

II. **Diagnoza cladirii, reprezentand intocmirea certificatului energetic aferent cladirii existente (expertizate), cu incadrarea cladirii si utilitatilor in clase energetice si acordarea notei energetice corespunzatoare**

III. **Auditul energetic propriu-zis al cladirii, constand in propunerea de masuri de crestere a performantei energetice a cladirii existente si stabilirea eficientei economice a pachetelor de masuri propuse**

Lucrarea are la baza prevederile Legii nr. 372/2005 actualizata, privind performanta energetica a cladirilor, ale normelor metodologice de aplicare a acesteia, ale OG nr.13/2016 de modificare a Legii nr.372/2005 si ale Ord. MDRAPFE nr.2641/2017, de modificare si completare a reglementarii tehnice „Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor".
Obiectul lucrarii se încadrează de asemenea in strategia stabilita de Guvernul Romaniei la nivel national privind cresterea performantei energetice a cladirilor, prin reducerea consumurilor energetice si a pierderilor de caldura, cu efect benefic asupra mediului inconjurator, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.
Calculele termotehnice s-au facut atat pe baza datelor si observatiilor obtinute din documentatia tehnica existenta, cat si in urma analizei in situ a cladirii si a instalatiilor de incalzire, preparare a apei calde de consum si iluminat.

I.ANALIZA SI EVALUAREA ENERGETICA A CLADIRII

1. INFORMATII GENERALE

Elemente de identificare ale auditorului energetic

- Nume — Cernat Antoneta
- Adresa — str. Alecu Donici, bloc 23, sc. B, ap.2, oras Vaslui, jud.Vaslui
- Telefon — 0335-402552; 0723-617554
- Documente de atestare — Certificat de atestare seria UA, nr.01306, emis de MDRT, la data de 20.09.2010 si prelungit la data de 19.09.2015

Informatii de identificare generala a cladirii

- Destinatie cladire: Camin elevi
- Adresa: strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, judetul Vaslui, cod postal 735100
- Beneficiar: Judetul Vaslui
- Tipul cladirii: cladire colectiva, moderat adapostita, domeniu invatamant
- Nivel de inaltime subsol tehnic + parter + 3 etaje
- Anul constructiei: 1970, cu reabilitare partiala in 2013

Clasa de importanta : III (conf. P100/92);
Categoria de importanta : C (conf. HG 766/1997);
Grad de rezistenta la foc –II, conf. P118/1999
Zona seismica : C, conf Normativului P100-2013
Zona climatica III (cu temp.ext.de calcul = -18^0 iarna si $+28^0$C vara, conf. SR 1907-1/1997si STAS 6472/2-83)
Adancimea de inghet =0.9 m
Stratificatie teren: sol vegetal ; argila
Nivel apa freatica: > 10 m
Zona eoliana III, conf. SR 1907-1/97

Clădirea, cu destinatie de camin pentru elevi , este amplasata in mijlocul unui teren in suprafata de cca 2ha, accesul in incinta realizandu-se prin latura sud-vestica, din strada Dobrina.
Pe acest teren mai sunt amplasate alte cladiri, toate facand parte din ansamblul scolar „Scoala Profesionala Speciala Sfanta Ecaterina Husi".
Caminul, cu nivel de inaltime S+P+3 E, este compus dintr-o singura cladire de forma dreptunghiulara, cu dimensiunile in plan de 42.55x17.65 m.

Dotarea cu utilitati

Clădirea dispune de bransament de energie electrica de joasa tensiune, bransament de apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, bransament de gaze naturale, energie termica din sursa proprie (centrala termica pe combustibil gazos), telecomunicatii .

2. ANALIZA ENERGETICA A CLADIRII

2.1. Caracteristici geometrice si de alcatuire a cladirii

2.1.1. Descrierea arhitecturala a cladirii

Cladirea are o suprafata construita la sol de 708.69 mp.

Suprafata construita desfasurata a cladirii este de 2820.16 mp (fara subsol).
Suprafata utila incalzita este de 2447.92 mp.
Inaltimea libera a fiecarui nivel este 2.85 m.

Descrierea functionala

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (neincalzit)			
1	spatiu tehnic	16.79	beton	10
2	spatiu tehnic	31.65	beton	10
3	spatiu tehnic	24.79	beton	10
4	hol	9.91	beton	10
5	hol	75.06	beton	10
	Total subsol tehnic	158.2		
	PARTER			
1	camera centrala termica	33.74	gresie	10
2	birou contabilitate	33.8	parchet	20
3	3 camere cazare	101.4	parchet	20
4	dusuri comune	31.54	gresie	22
5	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
6	lavoare comune	23.96	gresie	18
7	casa scarii	17.9	gresie	15
8	hol	6.02	mozaic	18
9	hol	44.83	mozaic	18
10	hol	76.17	mozaic	18
11	windfang	6.7	mozaic	12
12	4 camere cazare	131.68	parchet	20
13	cabinet medical	32.92	linoleum	22
14	izolator	18.01	linoleum	22
15	grup sanitar	8.06	mozaic	15
16	hol	4	mozaic	18
17	Sas	1.7	mozaic	12
18	casa scarii	12.52	mozaic	15
	S utila parter	611.98		
	S construita parter	708.69		
	ETAJ 1			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18

9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 1	611.98		
	ETAJ 2			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 2	611.98		
	ETAJ 3			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	gresie	20
	Supr.utila etaj 3	611.98		
	Total supraf.utila	2606.12		
	Supraf.utila incalzita	2447.92		19.07
	Supraf.construita	708.69		
	Scd fara subsol	2820.16		
	Scd cu subsol	2984.07		

Alte caracteristici geometrice ale cladirii:

- Inaltime la cornisa 12.12 m fata de cota ± 0

- Inaltime maxima constructie 15.91 m
- Volumul total 7600 mc
- Volum util incalzit 6976.57 mc
- Perimetrul cladirii 120.40 m
- Supraf. totala a anvelopei incalz. 2757.40 mp

2.1.2. Descrierea alcatuirii elementelor de constructie si structurii de rezistenta

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Inchideri si compartimentari

- Inchideri din caramida plina, de 37.5 cm
- Compartimentari din caramida plina de 25 cm grosime
- Tamplarie exterioara cuplata, din PVC, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
- Acoperis tip sarpanta, cu elemente din lemn si invelitoare din tabla

Finisajele exterioare:
Tencuieli in praf de piatra, cu degradari avansate, necesitand reabilitare

Finisaje interioare:
pardoseli:

- pardoseli din parchet de lemn in camerele de cazare si birouri, beton in spatiul tehnic si pe holuri, linoleum in spatiile medicale si gresie in grupurile sanitare, bai si pe casa scarii.

pereti:

- tencuieli din mortar de ciment si var la pereti
- zugraveli in var lavabil culori pastelate

Finisajele interioare au un grad semnificativ de uzura si necesita reabilitare.

STRUCTURA DE REZISTENTA

Infrastructura

- fundatii din beton, tip talpa continua sub ziduri
- placa sol si planseu peste subsol din beton armat de 13 cm grosime

Suprastructura:

- diafragme transversale si longitudinale interioare din beton armat cu concentrare de armaturi pe capete, avand grosimea de 18 – 20 cm; diafragme longitudinale exterioare din zidarie de caramida de 37,5 cm

Izolare termica si hidrofuga
Cladirea a fost proiectata in concordanta cu normativele tehnice din anul 1970, ce nu mai corespund exigentelor impuse de reglementarile legislative actuale privind eficienta energetica .
In plus izolatiile termice si hidrofuge existente sunt deteriorate, ca urmare a imbatranirii materialelor si actiunii mediului inconjurator.

- **Descrierea tipurilor de instalatii interioare si alcatuirea acestora (apa rece, incalzire, apa calda de consum, iluminat)**

INSTALATII DE APA RECE
Cladirea dispune de bransament de apa rece de la reteaua urbana.

Instalatiile interioare de apa rece sunt vechi, uzate, cu neetanseitati si armaturi de reglare necorespunzatoare, necesitand modernizare.
Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 29 vase WC; 28 cabine dus; 49 lavoare
Obiectele sanitare sunt amplasate in spatii comune, pe fiecare nivel.

INSTALATII TERMICE

Necesarul de energie termica pentru incalzire este asigurat de un cazan termic, cu functionare pe combustibil gazos, subdimensionat si cu eficienta energetica scazuta.
Agentul termic este apa calda, iar distributia agentului termic este inferioara (la podea).
Sursa fiind individuala, nu exista contor pentru consumul de energie termica.
Corpurile statice de incalzire sunt vechi, din fonta, uzate si cu armaturi de reglaj necorespunzatoare. Nu sunt prevazute cu reglaj termostatic.
Cosul de fum este in stare de functionare, dar necesita revizii si reparatii semnificative.
Necesarul de apa calda de consum este asigurat in prezent de centrala termica pe gaze naturale, amplasata in interiorul cladirii, prin intermediul unor boilere de acumulare cu schimbatoare de caldura, de asemenea subdimensionate. Nu exista conducta de recirculare a apei calde de consum.
Instalatiile interioare de distributie a caldurii si apei calde de consum sunt uzate si subdimensionate, prezentand pierderi semnificative de energie si agent termic.
Nr de persoane consumatoare de apa calda de consum s-a considerat de 119 persoane (111 elevi si 8 persoane pentru activitate administrativa si de curatenie).

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT SI FORTA

Cladirea are bransament electric de joasa tensiune, trifazat, contorizat, racordat la reteaua electrica din zona, tensiunea de alimentare fiind 380/220 V.
Iluminatul artificial este mixt, preponderent fluorescent.
Puterea instalata in corpurile de iluminat: aprox.29.4 KW
Deoarece suprafata vitrata a cladirii depaseste 10% din suprafata pardoselii, iluminatul natural este asigurat in procent corespunzator normelor de confort fiziologic.

VENTILATIA SI CLIMATIZAREA

Cladirea nu a fost prevazuta cu instalatii de ventilatie si/sau de climatizare, schimbul necesar de aer proaspat asigurandu-se natural, prin deschiderea ferestrelor.

- **Regimul de ocupare al cladirii**

Regimul de ocupare al cladirii este de 24 ore pe zi, 7 zile pe saptamana, cu exceptia vacantelor scolare.

2.1.5. Anvelopa cladirii si volumul incalzit al cladirii

Anvelopa cladirii reprezinta totalitatea elementelor de constructie care inchid volumul incalzit, direct sau indirect, al acesteia.
Suprafata totala a peretilor cladirii, prin care se realizeaza transferul de caldura, este de 2757.40 mp (incluzand peretii verticali opaci ext., tamplaria exterioara, planseul de sub podul neincalzit, planseul peste subsol si placa peste sol).

Simbol	Elementul de constructie	Orientare	Suprafata mp ANVELOPA Camin Sc.Sf.Ecat.Husi
Pe	Perete exterior	N	354.72
Pe	Perete exterior	S	338.08
Pe	Perete exterior	E	193.17
Pe	Perete exterior	V	173.31
		total pereti ext. opaci	1059.28
Fe	Fereastra exterioara	N	146.88
Fe	Fereastra exterioara	S	146.88
Fe	Fereastra exterioara	E	6.48
Fe	Fereastra exterioara	V	21.60
		total ferestre ext.	321.84
Ue		N	0.00
Ue		S	16.64
Ue		E	3.15
Ue		V	7.89
		total usi ext.	27.68
Pl pod	Planseu sub pod neincalzit	O	674.30
Pl subsol	Planseu peste subsol	O	165.00
Pl. sol	Placa sol	O	509.30
		total anvelopa cladire	2757.40

2.2. Caracteristici termice

2.2.1. Calculul rezistenţelor termice unidirecţionale

$$R = R_i + \sum \frac{\delta_j}{a_j \lambda_j} + R_e = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta_j}{a_j \lambda_j} + \frac{1}{\alpha_e} \qquad [\frac{m^2 K}{W}]$$

Definirea zonelor energetice ale cladirii, in functie de regimul termic specific si de amplasarea in configuratia cladirii

Cladirea analizata dispune de o singura zona energetica, incalzita in totalitate, direct sau indirect, in suprafata de 2447.92 mp (parter + 3 etaje). Subsolul tehnic nu este incalzit.
Temperatura medie normata de calcul este de 19.07^0, conf. SR 1907-2/1997
Volumul incalzit direct si indirect al zonei evaluate (parter +3 etaje) este de 6976.57 mc

Stabilirea dimensiunilor caracteristice ale elementelor de constructie exterioare si interioare ale anvelopei, care participa la bilantul energetic al cladirii (Norm. C107/3-2005, actualizat)

Elemente anvelopa

Orient. card.	Pereti exter.	Lung.	Inaltime/ latime	Supraf. totala	Ferestre exterioare				Usi exterioare				Sop.Pe
					Nr.	L	l	Supr.	Nr.	L	l	Supr.	
N	parter	41.8	3.00	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					

					6	1.8	1.8	19.44					
	etaj 1	41.8	3.00	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					
					6	1.8	1.8	19.44					
	etaj 2	41.8	3.00	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					
					6	1.8	1.8	19.44					
	etaj 3	41.8	3.00	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					
					6	1.8	1.8	19.44					
	Total			**501.60**	**56**	81.6	100.8	**146.88**	**0**			**0.00**	**354.72**
S	parter	41.8	3.00	**125.40**	6	1.2	1.8	12.96	1	3.2	2.6	8.32	
					6	1.8	1.8	19.44					
	etaj 1	41.8	3.00	**125.40**	7	1.2	1.8	15.12	1	3.2	2.6	8.32	
					6	1.8	1.8	19.44					
	etaj 2	41.8	3.00	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					
					7	1.8	1.8	22.68					
	etaj 3	41.8	3	**125.40**	8	1.2	1.8	17.28					
					7	1.8	1.8	22.68					
	Total			**501.60**	**55**	81.6	90.8	**146.88**	**2**	6.4	5.2	**16.64**	**338.08**
E	parter	16.9	3.00	**50.70**				0.00	1	1.5	2.1	3.15	
	etaj 1	16.9	3.00	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
	etaj 2	16.9	3.00	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
	etaj 3	16.9	3.00	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
	Total			**202.80**	**3**	3.6	5.4	**6.48**	1	1.5	2.1	**3.15**	**193.17**
V	parter	16.9	3.00	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16	1	1.5	2	3	
					1	1.8	1.8	3.24	1	1.5	2	3	
									1	0.9	2.1	1.89	
	etaj 1	16.9	3	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
					1	1.8	1.8	3.24					
	etaj 2	16.9	3	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
					1	1.8	1.8	3.24					
	etaj 3	16.9	3	**50.70**	1	1.2	1.8	2.16					
					1	1.8	1.8	3.24					
	Total			**202.80**	**8**	12	14.4	**21.60**	**3**	3.9	6.1	**7.89**	**173.31**
Pl.pod				**674.30**									**674.30**
Pl.sub.				**165.00**									**165.00**
Pl. sol				**509.30**									**509.30**
	Total anvelopa			**2757.40**	**122**			**321.84**	**6**			**27.68**	**2407.88**

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE

Simbol	Element de constructie	λ [W/mK]	Gros. stratului	Coef. deprec. mediu	Rez.in camp	Supraf.
	PERETI EXTERIORI VERTICALI OPACI					
Pext. N	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
P+3 E	Caramida plina	0.8	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.930	0.020	1.1	0.020	
			0.405		0.622	**354.72**
Pext.S	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
P+3 E	Caramida plina	0.8	0.375	1.1	0.426	

	Tencuiala ext.	0.930	0.020	11	0.020	
			0.405		0.622	**338.08**
Pext.E	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
P+3 E	Caramida plina	0.8	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.930	0.020	1.1	0.020	
			0.405		0.622	**193.17**
Pext. V	Tencuiala interioara	0.93	0.010	1.1	0.010	
P+3 E	Caramida plina	0.8	0.375	1.1	0.426	
	Tencuiala ext.	0.930	0.020	1.1	0.020	
			0.405		0.622	**173.31**
						1059.28
	Pereti orizontali					
Planseu	Tencuiala tavan	0.930	0.001	1.1	0.001	**674.30**
sub pod	Placa beton armat	1.740	0.130	1.1	0.068	
	Bariera contra vaporilor	0.002	0.002	1.1	0.001	
	Termoizolatie	0.200	0.200	1.1	1.818	
	Sapa din mortar de ciment	0.035	0.035	1.1	0.034	
	Hidroizolatie bituminoasa	0.010	0.010	1.1	0.015	
			0.378		2.147	
Placa sol	Pardoseala(parchet+ ciment +gresie)	0.7	0.025	1.1	0.039	**509.30**
	Sapa autonivelanta din mortar de ciment	0.93	0.050	1.1	0.059	
	Termoizolatie	0.1	0.050	1.1	0.550	
	Placa beton armat	1.74	0.130	1.1	0.082	
	Hidroizolatie	0.6	0.025	1.1	0.046	
	Nisip	0.7	0.030	1	0.043	
	Balast	0.58	0.050	1	0.086	
	Pamant compactat	2	1.000	1	0.500	
			1.360		1.531	
Pl.subsol	Pardoseala(parchet+beton+ gresie)	0.7	0.025	1.1	0.039	**165.0**
	Sapa din mortar de ciment	0.93	0.050	1.1	0.059	
	Termoizolatie	0.1	0.050	1.1	0.550	
	Placa beton armat	1.74	0.130	1.1	0.082	
	Hidroizolatie	0.6	0.025	1.1	0.046	
			0.280		0.901	
	Total pereti orizontali					**1348.60**
Fe -ext	**TAMPLARIE-Ferestre exterioare**					**321.84**
N P+3 E	Tamplarie PVC	**0.5**		1.03	0.485	**146.88**
S P+3 E	Tamplarie PVC	**0.5**		1.03	0.485	**146.88**
E P+3 E	Tamplarie PVC	**0.5**		1.03	0.485	**6.48**
V P+3 E	Tamplarie PVC	**0.5**		1.03	0.485	**21.60**
	Total ferestre exterioare					**161.44**
Usi ext..	**TAMPLARIE -Usi exterioare**					
N P+E	PVC	-		-	-	-
S P+E	PVC	0.5		1.03	0.485	**16.64**

E P+E	PVC	0.5		1.03	0.485	**3.15**
V P+E	PVC	0.5		1.03	0.485	**7.89**
	Total usi exterioare					**27.68**
	Total anvelopa					**2757.40**

COEFICIENTI SPECIFICI LINIARI DE TRANSFER TERMIC

Element constr.	Detaliu	ψ*l (W/K)
Pe -N	1.Colt pereti iesind cu stalpisor fara termoizolatie	5.31
	2.Colt pereti iesind fara termoizolatie	-1.18
	3.Centura in ziduri fara termoizolatie	25.08
	4.Grinda beton armat fara termoizolatie	25.08
	5.Tamplarie dubla	43.776
	6.Buiandrug tamplarie dubla	16.44
	7.Solbanc tamplarie dubla	16.44
	8.Intersectie pereti cu stalpisor fara termoizolatie	2.736
	Total N	**133.682**
Pe -S	1.Colt pereti iesind cu stalpisor fara termoizolatie	5.31
	2.Colt pereti iesind fara termoizolatie	-1.18
	3.Centura in ziduri fara termoizolatie	25.08
	4.Grinda beton armat fara termoizolatie	25.08
	5.Tamplarie dubla	44.160
	6.Buiandrug tamplarie dubla	17.4
	7.Solbanc tamplarie dubla	17.4
	8.Intersectie pereti cu stalpisor fara termoizolatie	2.736
	Total S	**135.986**
Pe -E	1.Colt pereti iesind cu stalpisor fara termoizolatie	5.31
	2.Colt pereti iesind fara termoizolatie	-1.18
	3.Centura in ziduri fara termoizolatie	10.14
	4.Grinda beton armat fara termoizolatie	10.14
	5.Tamplarie dubla	3.024
	6.Buiandrug tamplarie dubla	1.965
	7.Solbanc tamplarie dubla	1.965
	8.Intersectie pereti cu stalpisor fara termoizolatie	0.708
	Total E	**32.072**
Pe-V	1.Colt pereti iesind cu stalpisor fara termoizolatie	5.31
	2.Colt pereti iesind fara termoizolatie	-1.18
	3.Centura in ziduri fara termoizolatie	10.14
	4.Grinda beton armat fara termoizolatie	10.14
	5.Tamplarie dubla	8.736
	6.Buiandrug tamplarie dubla	3.585
	7.Solbanc tamplarie dubla	3.585
	8.Intersectie pereti cu stalpisor fara termoizolatie	0.708
	Total V	**41.024**
Pl. sub pod	1. Intersectie pereti	**5.870**

Planseu sub.	1. Intersectie pereti	**2.940**	
Placa sol	1. Intersectie pereti	**4.500**	
	Total	**356.07**	

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI (cu influenta puntilor termice)

$$R' = r * R = R \frac{1}{1 + \frac{R[\sum(\psi * l) + \sum \chi]}{A}}$$

	Elementul de constructie	Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	**PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI**					
		N	354.72	**0.622**	0.810	**0.504**
		S	338.08	0.622	0.800	**0.498**
		E	193.17	0.622	0.906	**0.564**
		V	173.31	0.622	0.872	**0.543**
	PERETI ORIZONTALI					
Pl.pod	**PLANSEU SUB POD NEINCALZIT**	Oriz.	674.30	2.147	0.982	**2.107**
Pl. sol	**PLACA PESTE SOL**	Oriz.	509.30	1.531	0.987	**1.510**
Pl.sub.	**PLANSEU PESTE SUBSOL**	Oriz.	165.00	0.901	0.984	**0.887**
	TAMPLARIE EXTERIOARA					
F_e ext	**Ferestre exterioare**	**N**	146.88	0.485	1.00	**0.485**
		S	146.88	0.485	1.00	0.485
		E	6.48	0.485	1.00	0.485
		V	21.60	0.485	1.00	0.485
Ue ext.	**Usi exterioare**					
		N	0.00	0.485	1.00	0.485
		S	16.64	0.485	1.00	0.485
		E	3.15	0.485	1.00	0.485
		V	7.89	0.485	1.00	0.485
	Total anvelopa		**2757.40**			**0.764**

2.3. Parametrii climatici

2.3.1. Temperatura conventionala exterioara de calcul

Pentru iarna, temperatura conventionala de calcul a aerului exterior se considera in functie de zona climatica in care se afla localitatea Husi (zona III), conf. STAS nr. 1907/1.

Astfel : $t_{ext.} = -18\ ^0C$

2.3.2. Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare medii lunare

Intensitatile medii lunare si temperaturile exterioare medii lunare au fost stabilite in conformitate cu MC-001-PI, anexa A.9.6, respectiv SR 4839, pentru localitatea Husi, jud. Vaslui.

2.4. Temperaturi de calcul ale spatiilor interioare

2.4.1. Temperatura interioara predominanta a incaperilor incalzite

Conf. Metodologiei Mc001-PI (I.9.1.1.1), temperatura predominanta pentru camerele de cazare si birouri este $+20^0$C, holuri este de: $t_{int.}$=$+18^0$C, si pentru grupurile sanitare comune de $+15^0$C.

2.4.2. Temperatura interioara a spatiilor neincalzite

Conf. Metodologiei Mc001-PI (I.9.1.1.1), temperatura interioara a spatiilor neincalzite sau mai putin incalzite se calculeaza pe baza de bilant termic.
In urma efectuarii calculelor, au rezultat urmatoarele temperaturi medii pe sezonul de incalzire pentru spatiile neincalzite (pod).
t_m =$+5^0$C-pod; $+10\ ^0$C-subsol

2.4.3. Temperatura interioara de calcul

Conf. Metodologiei Mc001-2006/PII, daca diferenta de temperatura intre volumul incalzit si cel neincalzit direct este mai mica de 5^0C, se aplica intregului spatiu calculul monozonal.
In acest caz, temperatura interioara de calcul a zonei expertizate este:

$$\theta_i = \frac{\sum \theta_{ij} * A_j}{\sum A_j} \qquad [°C]$$

A_j = aria zonei j $\left[m^2\right]$;

- θ_{ij} = temperatura interioara a zonei j $\left[°C\right]$

t_i=19.07 ^{0}C

2.5. Calculul coeficienţilor de pierderi de căldură H_T şi H_V

a. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, H

$$H = H_V + H_T \quad \left[\frac{W}{K}\right]$$

b. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, prin ventilare, H_v

$$H_V = \frac{\rho_a * c_a * n_a * V}{3,6} \qquad \left[\frac{W}{K}\right]$$

- ρ_a = 1,2 $\left[\frac{kg}{m^3}\right]$ - densitatea aerului (Mc001-P II-1, pag. 14);
- c_a = 1,005 $\left[\frac{kJ}{kgK}\right]$ – căldura specifică a aerului;

n_a-numarul de schimburi de aer pe ora

Cladirea este individuala, moderat adapostita, cu expunere pe 4 orientari cardinale
$n_a = 1\ h^{-1}$
V=6976.57 m^3 -volumul incalzit, direct sau indirect, al cladirii
Hv =2372.03 [W/K]

c. Calculul coeficientului de pierderi de căldură al clădirii, prin transimise, H_T

$$H_T = L + H_U \left[\frac{W}{K}\right]$$

- L = coeficient de cuplaj termic prin anvelopa exterioară a clădirii $\left[\frac{W}{K}\right]$;

$$L = \sum U'_j * A_j \left[\frac{W}{K}\right]$$

- U'_j = transmitanţa termică corectată a părţii j din anvelopa clădirii $\left[\frac{W}{m^2K}\right]$;
- A_j = aria pentru care se calculează $U'_j [m^2]$.

Coefic. de cuplaj termic ai spatiului incalzit al cladirii spre ext.						
Elementul de constructie			R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
			m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Pe	N	Exterior	0.504	1.983	354.72	703.548
Pe	S	Exterior	0.498	2.009	338.08	679.120
Pe	E	Exterior	0.564	1.773	193.17	342.404
Pe	V	Exterior	0.543	1.843	173.31	319.451
Fe	N	PVC	0.485	2.060	146.88	302.573
Fe	S	PVC	0.485	2.060	146.88	302.573
Fe	E	PVC	0.485	2.060	6.48	13.349
Fe	V	PVC	0.485	2.060	21.60	44.496
Ue	N	PVC	0.485	2.060	0.00	0.000
Ue	S	PVC	0.485	2.060	16.64	34.278
Ue	E	PVC	0.485	2.060	3.15	6.489
Ue	V	PVC	0.485	2.060	7.89	16.253
		Total			1408.80	**2764.53**

Lext. = 2764.53 [W/K]

- H_U - coeficient de pierderi termice prin anvelopa clădirii spre spaţii neîncălzite, (conform SR EN ISO 13789) $\left[\frac{W}{K}\right]$

Coefic. de cuplaj termic ai spatiului incalzit al locuintei.spre sp. neinc.					
Elementul de constructie		R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
		m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Planseu sub pod	orizontal	2.107	0.475	674.3	319.97
Planseu peste subsol	orizontal	0.887	1.127	165.00	185.98
	Total				**505.95**

Hu = 505.95 [W/K]

Coef. de cuplaj term prin sol, L_s

Elementul de constructie			R_j'	U_j'	A_j	$U_j' * A_j$
			m^2K/W	W/m^2K	m^2	W/K
Placa peste sol		oriz.	1.510	0.662	509.30	337.27

Ls = 337.27 W/K

Prin urmare $H_T = 3607.75$ [W/K]

Coeficientul total de pierderi de caldura al cladirii este:

$H=H_T+H_V = 5979.79$ [W/K]

2.6. Stabilirea perioadei de incalzire preliminare

În prima faza a calculului consumurilor de energie se stabileşte perioada de încălzire preliminară, conform SR 4839. In acest caz temperatura conventională de echilibru este θ_{eo}=12°C.

Temperatura exterioara medie pe sezonul de incalzire se calculeaza ca o medie ponderata a temperaturilor medii lunare cu numarul de zile ale fiecarei luni.

2.6.1. Calculul preliminar al pierderilor de caldura ale cladirii

Q_L	453830.23	[kWh]

2.6.2. Calculul preliminar al aporturilor de caldura ale cladirii

$Q_g = Q_i + Q_s$

Q_i = degajari de caldura interne[kWh]

Q_s = aporturi solare prin elementele vitrate

Intensitatea radiaţiei solare medii pe sezonul de încălzire se calculează ca o medie ponderată a intensităţilor medii lunare, cu numărul de zile ale fiecărei luni.

Q_i	45002.56	[kWh]
Qs	7756.23	[kWh]
Qg	52758.79	[kWh]

2.6.2. Determinarea factorului de utilizare preliminar, η_1

Pentru a putea calcula factorul de utilizare trebuie stabilit un coeficient adimensional, γ, care reprezinta raportul dintre aporturi, Q_g si pierderi, Q_L, astfel:

$$\gamma = \frac{Q_g}{Q_L}$$

$\eta_1 = 0.9987$

2.6.3 Determinarea temperaturii de echilibru si perioada de incalzire reala a cladirii

$$\theta_{ed} = \theta_{id} - \frac{\eta * \phi_a}{H}$$

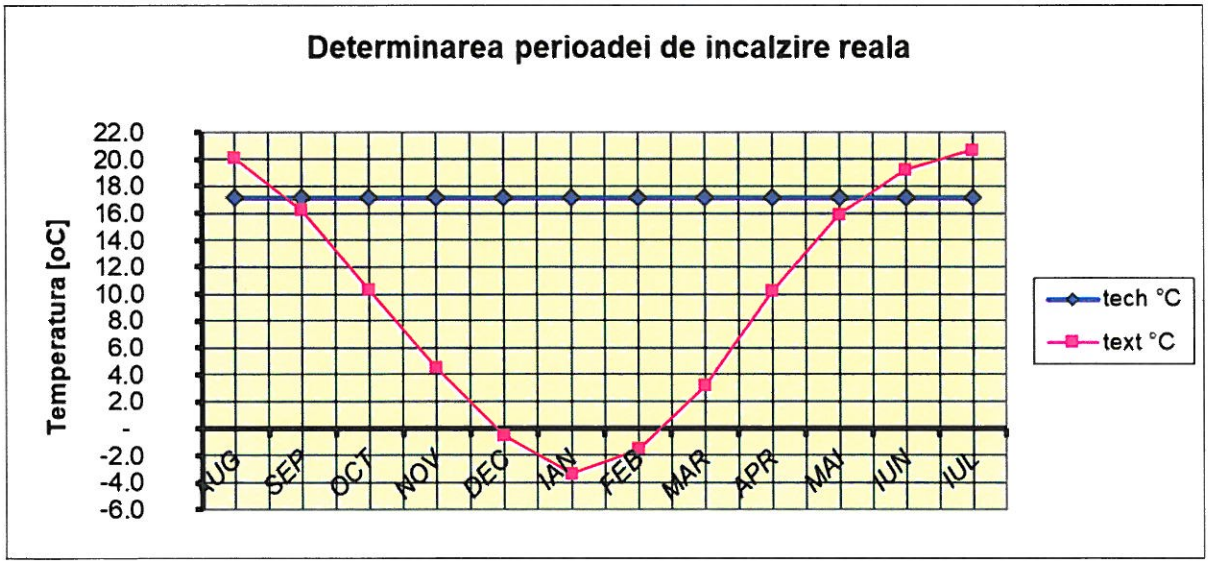
- θ_{ed} = temperatura de echilibru;
- θ_{id} = temperatura interioara de calcul = 19.06 ^{0}C

- η = factorul de utilizare a aporturilor = 0,9987
- Φ_a = aporturile solare si interne medii pe perioada de incalzire= 11479.28 W
- H = coeficientul de pierderi termice ale cladirii = 5979.79 W/K

Temperatura de echilibru a cladirii rezultata este 17.2 ^{0}C

DETERMINAREA PERIOADEI DE INCALZIRE REALA A CLADIRII

LUNA	Numar zile	t_{ech} °C	t_{ext} °C	Dz	N_{GZ}
AUG	31	17.2	20.1		
SEP	30	17.2	16.2	18	17.2
OCT	31	17.2	10.3	31	212.4
NOV	30	17.2	4.5	30	379.6
DEC	31	17.2	-0.5	31	547.24
IAN	31	17.2	-3.3	31	634.04
FEB	28	17.2	-1.5	28	522.28
MAR	31	17.2	3.2	31	432.54
APR	30	17.2	10.2	30	208.6
MAI	31	17.2	15.9	25	31.32
IUN	30	17.2	19.2		
IUL	31	17.2	20.7		
				255	2985



Durata reala a sezonului de incalzire pentru cladirea analizata este de 255 zile, corespunzand unui nr. de 6120 ore.
Temperatura exterioara medie ponderata pe sezonul de incalzire este de 5.4^0 C.
Sezonul de incalzire incepe la 12 septembrie si se termina la 25 mai.

2.7. Programul de functionare si regimul de furnizare a agentului termic

Cladirea, cu destinatie de camin de elevi, are un program de functionare discontinuu, nefiind ocupata pe timpul vacantelor scolare. Dar pe perioada sezonului rece alimentarea cu energie termica este continua si ca urmare, avand clasa mare de inertie, se incadreaza in categoria cladirilor de clasa 1.

2.8. Calculul pierderilor reale de caldura ale cladirii

$$Q_L = H * (\theta_i - \theta_e) * t \quad [kWh]$$

H = coeficient de pierderi de caldura : 5979.79 [W/K]

Θ_i = temperatura interioara de calcul = 19.06 [^{0}C]

Θ_e = temperatura exterioara medie pe perioada de incalzire = 5.4 [°C]
Dz = durata perioadei de incalzire determinata grafic = 255 [zile]
t = nr. de ore perioada de incalzire = Dz x 24 = 6120 [ore]

Q_L	498577.29	[kWh]

2.9. Calculul aporturilor reale de caldura ale cladirii

$$Q_g = Q_i + Q_s \quad [kWh]$$

- Q_i = degajari de caldura interne [kWh];

$$Q_i = [\phi_{i,h} + (1 - b) * \phi_{i,u}] * t \quad [kWh]$$

  - $\phi_{i,h}$ = fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile incalzite[W];

$$\phi_{i,h} = \phi_i * A_{inc}$$

$\Phi_{i,h}$ =9791.68 fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile incalzite

- ϕ_i = 4 W/m^2 fluxul termic mediu al degajarilor interne[W]

Ainc = 2447.92 m^2 suprafata incalzita

  - $\phi_{i,u} = 0$ - fluxul termic mediu al degajarilor interne in spatiile neincalzite [W];

degajari interne:

Q_i	59925.08	[kWh]

- Q_s = aporturi solare ale elementelor vitrate [kWh];

$$Q_s = \sum \left[I_{sj} * \sum A_{smj} \right] * t \quad [kWh]$$

- I_{sj} = radiatia solara totala pe perioada de calcul pe o suprafata de 1m2 avand orientarea j $\left[\frac{W}{m^2}\right]$;
- A_{snj} = aria receptoare echivalenta a suprafetei n avand orientarea j $[m^2]$

$$A_{snj} = A * F_s * F_f * g\ [m^2]$$

- A = aria totala a elementului vitrat n $[m^2]$;
- F_s = factorul de umbrire a suprafetei n;

$$F_s = F_h * F_o * F_f$$

- F_h = factorul partial de corectie datorita orizontului;
- F_o = factorul partial de corectie pentru proeminente;
- F_f = factorul partial de corectie pentru aripioare.

- F_F = factorul de reducere pentru ramele vitrajelor;

$$F_F = \frac{A_t}{A}$$

- g = transmitanta totala la energie solara a suprafetei n;
  - F_W = factor de transmisie solara;
  - gl = transmitanta totala la energia solara pentru radiatiile perpendiculare pe vitraj;

Valori medii ale intensitatii radiatiei solare pentru perioada de incalzire

Intensitatea radiatiei solare [W/m²]									
Luna	zile	N		S		E		V	
Ian	31	12.3		70.2		28.2		28.2	
Feb	28	19.1		96.6		49		49	
Mar	31	28.8		100		63.6		63.6	
Apr	30	39.1		97.6		77.8		77.8	
Mai	25	64.4		88.7		72.8		72.8	
Iun	0	78.3	17.45	99.2	72.26	81.1	52.34	81.1	52.34
Iul	0	78.6		111.6		81.4		81.4	
Aug	0	69.4		127		73.2		73.2	
Sep	18	47.9		124.1		77.6		77.6	
Oct	31	23.8		122.4		63.9		63.9	
Nov	30	13.8		64.5		29.3		29.3	
Dec	31	10.2		57.7		23.2		23.2	

255

Determinarea ariei receptoare echivalente a suprafetei vitrate A_s									
Tip	Nr.fer.	Orientare	Latime m	Inaltime m	A m²	F_S	F_F	g	A_S m²
Fe	56	N			146.88	0.81	0.83	0.6	59.248
Fe	55	S			146.88	0.81	0.83	0.6	59.248
Fe	3	E			6.48	0.81	0.83	0.6	2.614

Fe	8	V			21.60	0.81	0.83	0.6	8.713
					321.84				129.824

Aporturi solare pe orientari			
Orientare	ΣAsnj	Isj	Qsj
N	59.248	17.45	1033.92
S	59.248	72.26	4281.48
E	2.614	52.34	136.82
V	8.713	52.34	456.07
	129.824		5908.29

Aporturi solare pe perioada de incalzire reala

Q_s **36158.76** [kWh]

Total aporturi

Q_g **96083.84 [kWh]**

2.10. Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii, Q_h

Necesarul de caldura pentru incalzirea spatiilor se obtine facand diferenta intre pierderile de caldura ale cladirii, Q_L, si aporturile de caldura Qg, cele din urma fiind corectate cu un factor de diminuare, η, astfel:

$Qh = (QL- \eta*Qg)$

QL = pierderile de caldura ale cladirii [KWh] = 498577.29 KWh

Qg = aporturi totale de caldura [KWh] =96083.84 KWh

η = factor de utilizare = 0.9999

Q_h = 402508.93 kWh/an

2.11. Consumul de energie pentru incalzire , Q_{fh}

$$Q_{fh} = Q_h + Q_{th} - Q_{rh,h} - Q_{rwh} \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

Qh = necesarul de energie pt. incalzirea cladirii = 402508.93 KWh/an

Qth = totalul pierderilor de caldura datorate instalatiei de incalzire, inclusiv pierderile de caldura recuperate. Se includ de asemenea pierderile de caldura suplimentare datorate distributiei neuniforme a temperaturii in incinte si reglarea imperfecta a temperaturii interioare, in cazul in care nu sunt deja luate in considerare la temperatura interioara conventionala.

Q_{th} **PIERDERI IN INSTALATIA DE INCALZIRE : 498577.29 [KWh]**

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE - Q_{fh}

$Q_{fh} = Q_h + Q_{th} - Q_{rh,h} - Q_{rwh}$	kWh/an	604947.25

Consumul specific de energie pentru incalzire:

q_{ft} = 247.13 kWh/m²an

2.12. Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum , Q_{acm}

Calculul necesarului de apa calda pentru perioada de evaluare se face dupa normele de consum in vigoare pentru cladiri cu destinatie de camine.

$$Q_{acm} = Q_{ac} + Q_{ac,c} + Q_{ac,d} \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

- Q_{ac} = necesarul de caldura pentru prepararea apei calde de consum livrata;

$$Q_{ac} = \rho * c * V_{ac} * (\theta_{ac} - \theta_{ar}) \quad \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

  - ρ = 983,2 $\left[\frac{kg}{m^3}\right]$ - densitatea apei calde de consum la temperatura de 60°C;
  - c = 4,183 [kJ/kgK] - caldura specifica a apei calde de consum la temperatura de 60°C;
  - V_{ac} = volumul necesar de apa calda de consum pe perioada consumata $\left[\frac{m^3}{an}\right]$;

Vac = (a* Nu/1000)*261 m³/ an
a=40 l/om/zi (conf. MC 001/2006)
Nu= 119 persoane
Vac = 1242.36 m³/an

θ_{ac} = 55 ^{0}C – temperatura apei calde de consum

θ_{ar} = 10 [°C] - temperatura medie a apei reci care intra in sistemul de preparare a apei calde de consum.

Q_{ac} Necesarul de caldura pt. prepararea apei de consum livrata : 63868.57 KWh/an

Q_{acm} Consumul de caldura pt. prepararea apei de consum livrata

Se considera pierderi de 15 l/om/zi (armaturi defecte)

Vac,c = (15*Nu/1000)*261 [m³/an]

Vacc = 465.89 m³/an

Pierderi de caldura aferente risipei apei calde consum: Qac = 21289.52 [KWh/an]

Pierderi de caldura pe conductele de distributie:Qacd = 6386.86 KWh/an

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Qacm = 91544.95 [KWh/an]

$q_{ac.c}$=	37.40	kWh/m²an

2.13. Consumul de energie pentru iluminat

E_{ilum} = 6 Au+t_u * ΣP_n/1000 [kWh/an]			89804.52	[kWh/an]
consumul specific de energie electrica			36.69	kWh/m²an
$t_U = (t_D*F_D*F_O) + (t_N*F_O)$		2555	h/an	
t_D	timp de utilizare a luminii pe zi in functie de tipul cladirii	1095	h/an	
t_N	timpul in care nu este utilizata lumina naturala	1460	h/an	
F_D	factorul de dependenta de lumina de zi	1		
F_O	factorul de dependenta de durata de utilizare	1		
P	puterea instalata in corpurile de iluminat	29400	W	
S_{inc}	2447.92 m²			

E ilum. = 89804.52 [Kwh/an]

Consumul specific de energie electrica este 36.69 Kwh/an

2.14. Energia primara si emisiile de CO_2

2.14.1. Energia primara

$$E_p = Q_{f,h,l} * f_{h,l} + A_{f,w,l} * f_{w,l} + W_{i,l} * f_{ri,l} \quad [kWh/an]$$

$Q_{f,h,l}$ = 604947.25 [KWh/an] –energia consumata pentru incalzire, combustibil gazos

$Q_{f,w,l}$ = 91544.95 [KWh/an] – energia consumata pentru prepararea apei calde de consum- combustibil gazos

$Q_{f,w,l} = Q_{acm}$

$W_{i,l}$ = 89804.52 [KWh/an]-energia consumata pentru iluminat-energia electrica

$f_{w,l} = f_{h,l}$	1.17	[kg/kWh]	factor de conversie in energia primara pentru gaz metan
$f_{w,l}$	2.62	[kg/kWh]	factor de conversie in energia primara pentru energie electrica

Ep = 1050184 [KWh/an la sursa locala

2.14.2. Emisia de CO2

$$E_{CO2} = Q_{f,h,l} * f_{h,co2} + Q_{f,w,l} * f_{w,co2} + W_{i,l} * f_{i,co2} \quad \left[\frac{kg}{an}\right]$$

$$f_{h,CO_2} = f_{w,CO_2}$$

$f_{h,CO2} = f_{w,CO2}$	0.205	factor de emisie gaz
$f_{i,CO2}$	0.299	factor de emisie electricitate

Aria incalzita = 2447.92 mp
E_{CO2} = 169632.5 kg/an

Indice de emisii echivalent I_{CO2}

$I_{CO2} = E_{CO2/arie\ incalzita}$ = 169632.5 /2447.92 =69.30 [kg CO2/m^{2}an] la sursa

3. Certificarea energetica a cladirii

Notarea energetică a clădirii se face în funcţie de consumurile specifice corespunzătoare utilităţilor din clădire şi penalităţilor stabilite corespunzător exploatării. Încadrarea în clasele energetice se face în funcţie de consumul specific de energie pentru fiecare tip de consumator în funcţie de scala energetică specifică.

3.1. Consumul anual specific de energie pentru incălzirea spaţiilor

$q_{inc}=Q_{inc}/A_{inc}$:

Unde $Q_{inc} = Q_{f,h}$

q_{inc} = 247.13 [KWh/m^{2}an] Clasa E

3.2. Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum

$q_{acm}=Q_{acm}/A_{inc}$:

qac.c= 37.40 kWh/m²an Clasa C

3.3. Consumul anual specific de energie pentru iluminat

$w_{il}=W_{il}/A_{inc}$:

w_{il} = 36.96 [KWh/m^{2}an] Clasa A

3.4. Consumul total anual specific de energie

$q_{tot}= q_{inc}+ q_{acm}+ w_{il}$

q_{tot} = 321.22 KWh/m^{2}an Clasa D

SATISFACEREA EXIGENTEI DE IZOLARE TERMICA A CLADIRII

Calculul coeficientului global de izolare termica, de referinta:

$G1ref = 1/V*(A_1/a+ A_2/b +A_3/c+d*P+A_4/e)$

Unde : A_1=Aria peretilor exteriori verticali opaci =1059.28 mp

A_2=Aria planseului orizontal de sub podul neincalzit = 674.30 mp

A_3=Aria placii peste sol = 509.30 mp; Aria planseului peste subsol=165.0 mp

A_4 =Aria elementelor exterioare transparente = 349.52 mp

P=perimetrul cladirii, masurat pe exterior = 120.40 m

a= rezistenta minima normata pentru peretii exteriori verticali opaci, pentru cladiri cu destinatie de camin, categoria 1, zona climatica III = 1.8 m^{2}K/W

b= rezistenta minima normata pentru planseul de sub pod =5.0 m^{2}K/W

c= rezistenta minima normata pentru placa peste sol =4.5 m^{2}K/W

c = rezistenta minima normata pentru planseul peste subsol = 2.9 m^{2}K/W

d=transmitanta termica liniara maxima pe perimetrul cladirii, la nivelul soclului = 1.40 W/mk

e = rezistenta minima normata pentru suprafetele vitrate ale cladirii = 0.77 m^{2}K/W

G1ref=(1/6976.57)*(1059.28/1.8+674.30/5+165.0/2.9+509.3/4.5+1.4*120.4+349.52/0.77)=0.217 W/m^{3}K

Calculul coeficientului global de izolare termica al cladirii certificate:

G1 clad. = 1/V [$\sum A_j * T_j / R'm_j$]

Tj=factor corectie =1

G1cl=(1/6976.57)*(1059.28/0.518+674.3/2.107+165.0/0.887+509.3/1.510+349.52/0.485) = 0.517 W/m^{3}K

G1clad. > G1ref.

3.5. Penalizari acordate clădirii certificate

- Stare subsol:degradat $p_1 = 1,06$
- Uşa de intrare in clădire: neetansa $p_2 = 1,03$
- Ferestre / uşi: neetanse $p_3 = 1,03$
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate $p_4 = 1,02$
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata $p_5 = 1,02$
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate $p_6 = 1,03$
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura:sursa individuala $p_7 = 1.00$
- Stare finisaje exterioare: necesita reabilitare $p_8 = 1,02$
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare $p_9 = 1,05$
- Acoperisul peste pod : relativ nou $p_{10} = 1.00$
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare $p_{11} = 1.03$
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da, prin deschiderea ferestrelor $p_{12} = 1,00$

$$p_0 = \prod p_i$$

P_0=1.33

3.6. Nota energetica

Relatia de calcul a notei energetice este urmatoarea:

$N = \exp(-B_1 * q_{tot} * p_0 + B_2)$ dacă $q_{tot} * p_0 \geq q_{Tm}$

N = 100 dacă $q_{tot} * p_0 < q_{Tm}$

- B1 = 0.001053; B2 = 4.73667 -coeficienti numerici determinati conf. MC 001/2006

- **p_0 – coeficient de penalizare a notei acordate cladirii**
- **q_{Tm}–consumul specific anual normat de energie minim**

$q_{tot}^* p_o = 321.22^* 1.33 = 427.22$ [KWh/m²an]

N = 72,73

4. Definirea cladirii de referinta

Cladirea de referinta are aceleasi caracteristici geometrice ca si cladirea reala expertizata:

Volum incalzit direct si indirect	V^R_{inc}=6976.57 m³
Suprafata anvelopei	$S^{(R)}_A = A^{(C)}_A$= 2757.40 m²
Suprafata planseu pod	$S^{(R)}_{pl.pod} = A^{(C)}$pl. pod=509.30 m²
Suprafata placa sol	$S^{(R)}_{pl.sol} = A^{(C)}$pl.sol=459,67 m²
Suprafata planseu subsol	$S^{(R)}_{pl.subsol} = A^{(C)}$pl.subsol=165.0 m²
Suprafata vitrata (ferestre exterioare)	$S^{(R)}_V = A^{(C)}_V$= 321.84 m²
Suprafata opaca a peretilor exteriori verticali	$S^{(R)}_{op.per.ext} = A^{(C)}_{op.per}$ =1059.28 m²
Suprafata usi exterioare	$S^{(R)}_{usi\ ext} = A^{(C)}_{usi\ ext}$ =27.68 m²
Suprafata construita	$S^{(R)}_c = A^{(C)}_c$ =708.69 m²
Suprafata construita desfasurata (fara subsol)	$S^{(R)}_{cd} = A^{(C)}_{cd}$ =2820.16 m²
Suprafata utila totala	$S^{(R)}_u = A^{(C)}_u$ =2447.92 m²
Suprafata utila incalzita	$S^{(R)}_{inc.} = A^{(C)}_{inc.}$ =2447.92 m²

Rezistentele termice corectate ale elementelor anvelopei cladirii de referinta sunt cele normate in normativul C107-3 actualizat, pt. cladiri cu destinatie de camin elevi, de categ. I , (functionare discontinua si clasa mare de inertie) zona climatica III, din conditia de consum optim de energie (valori minime normate).

Elementul de constructie	R min (m²K/W)
Planseu pod	5
Placa sol	4.5
Planseu subsol	2.9
Pereti verticali opaci	1,8
Pereti transparenti	0.77

Consumul specific de caldura pt. prepararea apei calde de consum se ia cel de la cladirea certificata, dar fara pierderi

In urma calculelor (care sunt similare cu cele efectuate pentru cladirea certificata), au rezultat urmatorii parametri termoenergetici:

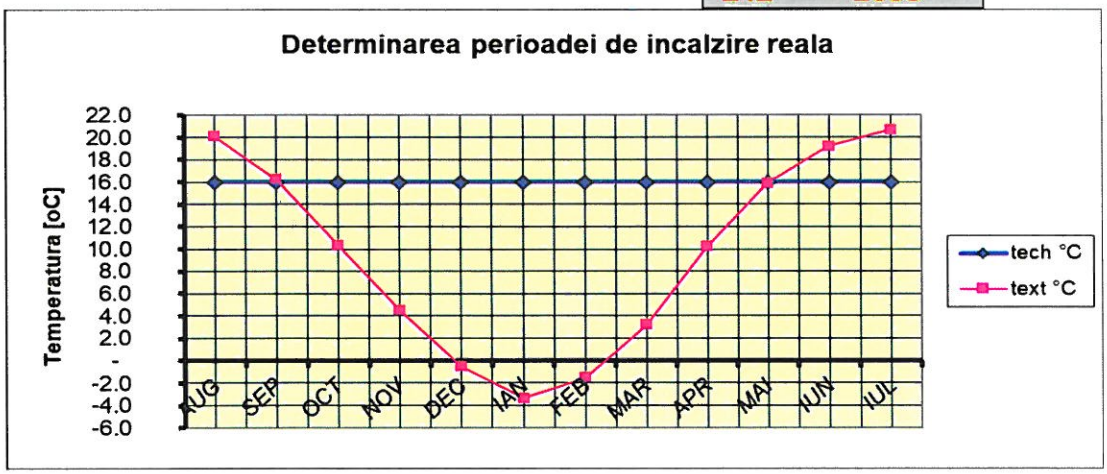
- **Coeficientii de transfer de caldura ai cladirii de referinta**

H = 3719.32 W/K

Hv = 2372.03 W/K
H_T = 1347.35 W/K
L = 1042.41 W/K
Hi-u = 191.76 W/K
Ls = 113.18 W/K

- **Determinarea perioadei de incalzire a cladirii de referinta:**

LUNA	Numar zile	t_{ech} °C	t_{ext} °C	Dz	N_{GZ}
AUG	31	16.0	20.1		
SEP	30	16.0	16.2	15	- 3.2
OCT	31	16.0	10.3	31	176.3
NOV	30	16.0	4.5	30	344.6
DEC	31	16.0	-0.5	31	511.12
IAN	31	16.0	-3.3	31	597.92
FEB	28	16.0	-1.5	28	489.65
MAR	31	16.0	3.2	31	396.42
APR	30	16.0	10.2	30	173.6
MAI	31	16.0	15.9	15	1.31
IUN	30	16.0	19.2		
IUL	31	16.0	20.7		
				242	2688



Data inceperii sezonului de incalzire 15 sept.
Data sfarsitului sezonului de incalzire 15 mai
Temperatura exterioara medie pe perioada de incalzire 4.9 °C

Pierderile de caldura ale cladirii de referinta:

Q_L	**306512.80**	**[kWh]**

Aporturile de caldura ale cladirii de referinta:

Q_g	92767.65	[kWh]

Necesarul de caldura pentru incalzirea cladirii de referinta:

Q_h =	213878.67	kWh/an

Consumul de energie pentru incalzirea cladirii de referinta:

Qfh = 243628.90 KWh/an

- Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum

Qacc = 67062.0 KWh/an (pierderile de apa calda de consum sunt zero la cladirea de referinta)

- Consumul de energie pentru iluminat, W_{il}:

Wil = 64765.52 KWh/an

- Energia primara si emisiile de CO_2:

Ep= 533194 KWh/an
E_{CO2} = 83056.52 kg/an
Ico_2 = 33.93 kg CO_2 /m^2 an

Notarea energetica a cladirii de referinta se realizeaza in functie de consumurile specifice aferente utilitatilor din cladire, utilizand scalele energetice corespunzatoare fiecarui consum, considerandu-se penalizarile p_0=1, astfel:

- Consumul anual specific de energie pentru incalzirea spatiilor:

q_{inc} =99.52 KWWh/mp an - clasa B

- Consumul anual specific de energie pentru prepararea apei calde de consum:

q_{acc} = 27.40 KWh/mp an -clasa C

- Consumul anual specific de energie pentru iluminat:

wil = 26.46 KWh/mp an - clasa A

- Consumul anual specific de energie:

q_{tot} =153.38 KWh/mp an - clasa B

Nota energetica

P_0 = 1 (la cladirea de referinta nu se aplica penalizari)

N = 97.04

5. Concluzii:

In urma calculelor efectuate a rezultat pentru cladirea analizata (certificata) clasa energetica D, deci cu performante energetice scazute, mai ales pe partea de incalzire. Pentru utilitati, situatia energetica a cladirii certificate este urmatoarea:

Incalzire :	E
Apa calda de consum :	C
Iluminat artificial :	A

Nota energetica a cladirii certificate este de asemenea scazuta, si anume 72.73, fiind afectata de penalizarile cauzate de starea de degradare a constructiei si instalatiilor existente la data evaluarii.

Cladirea de referinta se incadreaza in clasa energetica B, avand urmatoarele clase energetice pentru utilitati:

-incalzire	B
-apa calda de consum	C
-iluminat artificial	A

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

II. DIAGNOZA CLADIRII CERTIFICATE

Certificatul de performanta energetica al cladirii si fisa de informatii tehnice asociata se elaborează de către auditori energetici pentru clădiri, atestaţi de MDRAP şi se bazează pe analiza energetică.

Certificatul energetic pentru caminul de elevi al Scolii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" din Husi atribuie clădirii clasificarea energetică **"D"** şi o valoare de **321.22 kWh/m^{2}an** pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră si iluminat, căreia îi corespunde nota **72.73.**

Separat pe utilităţi termice clasificarea energetică a clădirii certificate este :

- pentru încălzire : clasificarea "E" şi consumul specific 247.13 kWh/m^{2}an ;
- pentru apa caldă menajeră: clasificarea "C" şi consumul specific 37.40 kWh/m^{2}an;
- pentru iluminat: clasificarea „A" si consumul specific 36.69 kWh/m^{2}an
- indice de emisii echivalent CO_2 : 69.30 kgCO_2/m^{2}an

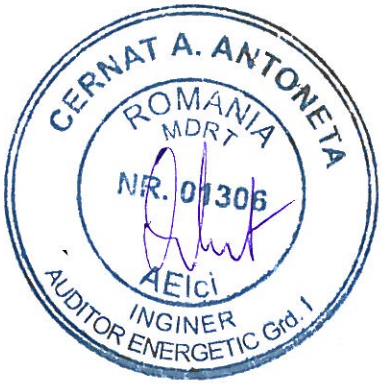
Certificatul energetic stabileşte si performanţele energetice ale cladirii de referinta.

Astfel, certificatul energetic atribuie clădirii de referinta clasificarea energetică **"B"** şi o valoare de **153.38 kWh/m^{2}an** pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră si iluminat, căreia îi corespunde nota **97.04**

Separat pe utilităţi termice clasificarea energetică a clădirii de referinta este :

- pentru încălzire : clasificarea "B" şi consumul specific 99.52 kWh/m^{2}an ;
- pentru apa caldă menajeră: clasificarea "C" şi consumul specific 27.40 kWh/m^{2}an;
- pentru iluminat: clasificarea „A" si consumul specific 26.46 KWh/m^{2}an
- indice de emisii echivalent CO_2 : 33.93 kg CO_2/m^{2}an

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



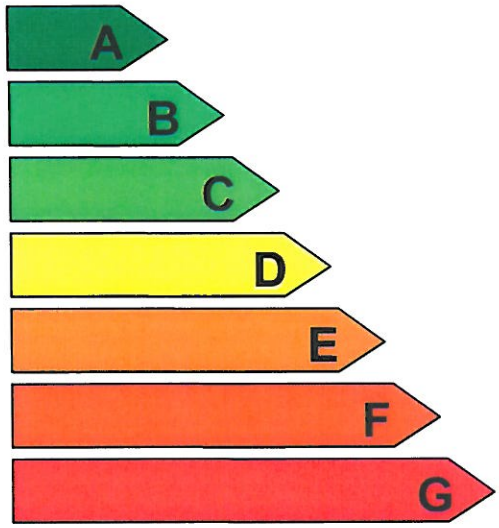
Numar inregistrare

Cod poştal Localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării
735100		z z l l a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii — Notare energetică: **72.73**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	321.22	153.38
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	69.30	33.93

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clasă energetică: Clădirea de referinţă
Încălzire:	247.13	E	B
Apă caldă de consum:	37.40	C	C
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	36.69	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: -

Date privind clădirea certificată: CAMIN ELEVI-SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SF. ECATERINA" HUSI

Adresa clădirii:str.Dobrina, nr.2, munic.Husi, jud.Vaslui
Categoria cladirii : Invatamant-camin elevi
Regim de înălţime: P+3E
Anul construirii: 1970, cu reabilitare partiala in 2013

Aria utilă incalzita: 2447.92 m²
Aria construită desfăşurată: 2820.16 m²
Volumul int.incalzit al clădirii: 6976.57 m³

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare, modernizare si dotare cladire, conf. proiect nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL VASLUI

Programul de calcul utilizat: excell **, metoda : sezoniera corectata**

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci)	Numele şi prenumele	Seria şi Nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi ştampila auditorului
ci.	Cernat Antoaneta.....	UA, nr.01306	662/26.01.2018	.....

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.

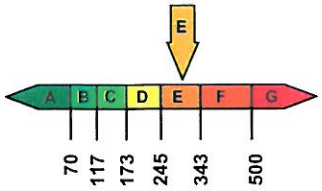
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLADIRII

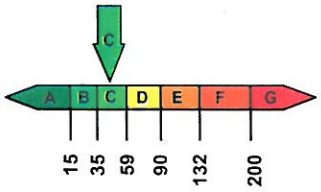
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



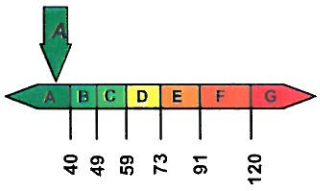
247.13 kWh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



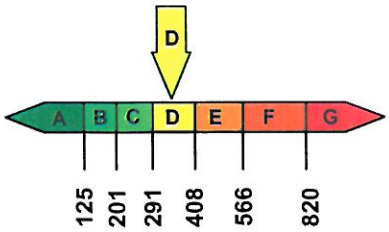
37.40 kWh/m²an

ILUMINAT:



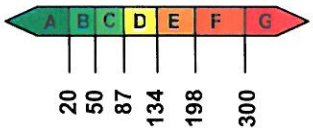
36.69 kWh/m²an

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



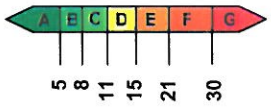
321.22 kWh/m²an

CLIMATIZARE:



kWh/ m² an

VENTILARE MECANICĂ:



kWh/ m² an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie 153.38[kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		**97.04**
Încălzire:	99.52	
Apă caldă de consum:	27.40	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	26.46	

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA MDRT NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

P_o=1.33

- Stare subsol:degradat p_1 = 1,06
- Uşa de intrare in clădire: neetansa p_2 = 1,03
- Ferestre / uşi: neetanse p_3 = 1,03
- Armăturile de reglaj ale corpurilor statice -uzate p_4 = 1,02
- Instalaţia de încălzire a fost spălată / curăţată recent-uzata p_5 = 1,02
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora-da, dar sunt uzate p_6 = 1,03
- Starea echip. pentru decontarea consum. de caldura:sursa individuala p_7 = 1.00
- Stare finisaje exterioare: necesita reabilitare p_8 = 1,02
- Pereţii exteriori: pete condens, necesita reabilitare p_9 = 1,05
- Acoperisul peste pod : relativ nou p_{10} = 1.00
- Starea cosurilor de fum :necesita reabilitare p_{11} = 1.03
- Posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort: da prin deschiderea ferestrelor p_{12} = 1,00

- **Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:**
  - Sunt prevazute in anexa

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimate prin analiza termoenergetica a constructiei si a instalatiilor aferente.
Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr.622/26.01.2018

1. Date privind constructia :

- Destinatia cladirii : Invatamant _ Camin elevi, in cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi
- Beneficiar : Judetul Vaslui
- Scopul elaborarii certificatului energetic: reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii, prin proiectul nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui
- Adresa cladirii : strada Dobrina, nr.2, municipiul Husi, jud. Vaslui, cod postal:735100
- An constructie : 1970, cu reabilitare partiala in 2013
- Interventii ulterioare asupra cladirii : executare sarpanta lemn; achizitionarea si echipare centrala termica pe gaze naturale; inlocuire tamplarie dubla lemn cu tamplarie din PVC
- Nr. niveluri : subsol tehnic neincalzit + parter+ 3 etaje
- Tipul cladirii : categ. I (functionare discontinua, clasa mare de inertie), individuala, moderat adapostita
- Nr. incaperi : 88
- Conditii de amplasament: zona eoliana B, zona climatica III; categoria de importanta : C; clasa de importanta III
- Utilitati existente: energie electrica, apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, gaz metan, telecomunicatii
- Caracteristicile principale ale cladirii:
  - Aria construita (Ac) 708.69 mp
  - Aria desfasurata construita (Ad.c.) 2820.16 mp (fara subsolul tehnic)
  - Aria utila incalzita (Au) 2447.92 mp
  - Inaltime libera de nivel 2.85 m
  - Inaltime la cornisa 12.12 m fata de cota ± 0
  - Inaltime maxima constructie 15.91 m
  - Volumul total 7600 mc
  - Volum util incalzit 6976.57 mc
  - Perimetrul cladirii 120.40 m
  - Supraf. totala a anvelopei incalz. 2757.40 mp

- Sistemul constructiv:
  - Fundatie din beton, tip talpa continua sub ziduri
  - Structura de rezistenta: diafragme transversale si longitudinale interioare din beton armat cu concentrare de armaturi pe capete, avand grosimea de 18 – 20 cm; diafragme longitudinale exterioare din zidarie de caramida de 37,5 cm
  - Tamplarie exterioara cuplata, din PVC, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
  - Acoperis tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla
  - Planseu sub pod neincalzit din beton, 13 cm grosime
  - Placa sol si planseu peste subsol din beton armat de 13 cm grosime
  - Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste 13 % din suprafata pardoselii.

- Alcatuire arhitecturala:

Nr.crt.	Functiunea	Supr.utila (mp)	Pardoseala	Tnorm.(0C)
	SUBSOL (NEINCALZIT)			
1	spatiu tehnic	16.79	beton	10
2	spatiu tehnic	31.65	beton	10
3	spatiu tehnic	24.79	beton	10
4	hol	9.91	beton	10
5	hol	75.06	beton	10

	Total subsol tehnic	158.2		
	PARTER			
1	camera centrala termica	33.74	gresie	10
2	birou contabilitate	33.8	parchet	20
3	3 camere cazare	101.4	parchet	20
4	dusuri comune	31.54	gresie	22
5	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
6	lavoare comune	23.96	gresie	18
7	casa scarii	17.9	gresie	15
8	hol	6.02	mozaic	18
9	hol	44.83	mozaic	18
10	hol	76.17	mozaic	18
11	windfang	6.7	mozaic	12
12	4 camere cazare	131.68	parchet	20
13	cabinet medical	32.92	linoleum	22
14	izolator	18.01	linoleum	22
15	grup sanitar	8.06	mozaic	15
16	hol	4	mozaic	18
17	Sas	1.7	mozaic	12
18	casa scarii	12.52	mozaic	15
	S utila parter	611.98		
	S construita parter	708.69		
	ETAJ 1			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 1	611.98		
	ETAJ 2			
1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	parchet	20
	Supr.utila etaj 2	611.98		
	ETAJ 3			

1	birou	17.48	parchet	20
2	birou	12.02	parchet	20
3	hol	3.97	mozaic	18
4	camera	33.93	parchet	20
5	3 camere cazarex33.80 mp	101.4	parchet	20
6	dusuri comune	31.54	gresie	22
7	grupuri sanitare comune	27.03	gresie	15
8	lavoare comune	23.96	gresie	18
9	casa scarii	17.9	gresie	15
10	casa scarii	25.43	mozaic	15
11	hol	60.95	mozaic	18
12	camera activitati	57.53	parchet	20
13	5 camere cazarex32.92 mp	164.6	parchet	20
14	camera cazare	34.24	gresie	20
	Supr.utila etaj 3	611.98		
	Total supraf.utila	2606.12		
	Supraf.utila incalzita	2447.92		19.07
	Supraf.construita	708.69		
	Scd fara subsol	2820.16		
	Scd cu subsol	2984.07		

- Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

REZISTENTE TERMICE UNIDIRECTIONALE SI CORECTATE PE ORIENTARI

Elementul de constructie		Orientare	Aria (m^2)	R in camp (m^2K/W)	r	R' corectat (m^2K/W)
Pext	PERETI VERTICALI OPACI EXTERIORI					
		N	354.72	**0.622**	0.810	**0.504**
		S	338.08	0.622	0.800	**0.498**
		E	193.17	0.622	0.906	**0.564**
		V	173.31	0.622	0.872	**0.543**
Pl.pod	PLANSEU SUB POD NEINCALZIT	Oriz.	674.30	2.147	0.982	**2.107**
Pl.sol	PLACA PESTE SOL	Oriz.	509.30	1.531	0.987	**1.510**
Pl.sub.	PLANSEU PESTE SUBSOL	Oriz.	165.00	0.901	0.984	**0.887**
F_e ext	Ferestre exterioare	N	146.88	0.485	1.00	**0.485**
		S	146.88	0.485	1.00	0.485
		E	6.48	0.485	1.00	0.485
		V	21.60	0.485	1.00	0.485
Ue	Usi exterioare	N	0.00	0.485	1.00	0.485
		S	16.64	0.485	1.00	0.485
		E	3.15	0.485	1.00	0.485
		V	7.89	0.485	1.00	0.485
	Total anvelopa		**2757.40**			**0.764**

- Indice de compactitate al cladirii : S_E/V : 0.39 m^{-1}

2. Date privind instalatia de incalzire interioara

- Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: centrala termica pe gaz metan si radiatoare din fonta
- Tipul sistemului de incalzire: agent termic apa calda

-Tip distributie a agentului termic de incalzire : inferioara

-Necesarul de caldura de calcul : 402508.93 **KWh**

- Racord la sursa centralizata cu caldura : unic

-diametru nominal : -

-contor de caldura : nu este cazul (sursa proprie)

-Elemente de reglaj termic si hidraulic existente: armaturi manuale de reglaj

-Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite : nu este cazul

- Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor : nu este cazul

3. Date privind instalatia de apa calda de consum :

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum :boilere cu acumulare, asociate cazanelor termice
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum :prin schimbatoare de caldura
- Puncte de consum acc/a.r : 77/106
- Numarul de obiecte sanitare, pe tipuri: 29 vase WC; 28 cabine dus; 49 lavoare
- Racord la sursa centralizata cu caldura: unic
- Conducta de recirculare a apei calde de consum : nu exista
- Contor de caldura general-nu este cazul
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: pe bransamentul de apa rece
- Bransamentul general de apa rece : este contorizat si racordat la reteaua urbana

4.Informatii privind instalatia de climatizare:

Nu exista instalatie de climatizare

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica

Nu exista instalatie de ventilare mecanica. Aerisirea se efectueaza prin deschiderea ferestrelor.

6. Informatii privind instalatia de iluminat:

Bransament electric propriu, contorizat, de joasa tensiune ; sistem de iluminat artificial mixt.
$P_{ilum.}$ aproximativ 29.4 KW.

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

CERNAT A. ANTONETA
ROMANIA
MDRT
NR. 01306
AEICI
INGINER
AUDITOR ENERGETIC Grd. I

III. AUDITUL ENERGETIC AL CAMINULUI DE ELEVI DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE "SFANTA ECATERINA" HUSI, JUD.VASLUI

1.SOLUTII RECOMANDATE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Masurile de mai jos vizeaza strict cresterea performantei energetice a cladirii. Nu se refera si la partea de consolidare a cladirii, ce ar putea rezulta ca necesara in urma efectuarii expertizei tehnice asupra constructiei si care face obiectul proiectului de executie nr.258/2018, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui.

Masurile sunt grupate functie de costurile implicate, in doua pachete, minimal si maximal, atat pe partea de constructii, cat si pe partea de instalatii (incalzire, apa calda de consum si iluminat).

Pentru fiecare pachet in parte s-au determinat parametrii termotehnici rezultati in urma aplicarii masurilor propuse si eficienta lor tehnico-economica.

Se face precizarea ca pachetul minimal de masuri, cu toate masurile componente, fara nicio exceptie, este strict necesar functionarii in conditii normale de confort si eficienta energetica a cladirii.

PACHET MINIMAL DE MASURI

A. SOLUTII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCTII

1. Inlaturarea tuturor straturilor aflate in componenta actualei structuri termohidroizolante a planseului de sub podul neincalzit si executarea unei izolatii noi, care sa corespunda normativelor tehnice in vigoare (rezistenta termica minima corectata de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomanda a fi vata minerala/bazaltica de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejata impotriva patrunderii apei, prin hidroizolatie corespunzatoare.

2. Inlocuirea burlanelor si jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv si racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incinta .

3. Inlocuirea actualei tamplarii neperformante energetic cu tamplarie moderna, termorezistenta, cu rezistenta termica de min. 0.77 m^2K/W, configurata astfel incat sa asigure si o ventilatie naturala corespunzatoare. Se recomanda ca geamul sa fie de tip low-e, cu emisivitate scazuta.
Pe conturul tamplariei exterioare se va realiza o captusire termoizolanta a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafata opaca a peretilor exteriori verticali, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 1,8 m^2K/W. Se recomanda polistiren de fatada, ignifugat, in grosime de min. 10 cm, atat pentru calitatile bune termoizolante ale acestuia cat si datorita costurilor reduse si a compatibilitatii cu zidaria existenta.
Pe peretii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, in timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat si se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termica a placii pe sol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 4.5 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termica a planseului peste subsol, astfel incat sa fie asigurata o rezistenta termica minima corectata de 2.9 m^2K/W . Se recomanda termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7.Hidroizolarea si etanseizarea suplimentara a soclului si fundatiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea patrunderii apei la fundatia cladirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru impiedicarea infiltrarii apei din precipitatii la fundatii. Trotuarele vor avea pante transversale si longitudinale conform normelor,

9.Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos si var lavabil) la pereti si tavan.

10. Recompartimentarea spatiilor si construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare camera din camin

11.Reabilitarea subsolului si eliminarea infiltratiilor de apa existente, cauzate de degradarea conductelor

B. SOLUTII PENTRU PARTEA DE INSTALATII

1.Inlocuirea actualei surse de producere caldura si apa calda de consum, care este subdimensionata si ineficienta, cu o sursa performanta energetic, care sa asigure necesarul real de energie termica si care sa fie conforma cu normele in vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil si a poluarii mediului inconjurator.

2. Refacerea instalatiei interioare de distributie a energiei termice, prin utilizarea de conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura.

3. Inlocuirea actualelor corpuri statice (din fonta, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzator asigurarii temperaturii minime impuse de normativele tehnice in vigoare, echipate cu armaturi de reglaj termostatic.

4.Refacerea, unde este cazul, a instalatiei electrice interioare, atat pentru iluminat cat si pentru consumatorii de forta din cladire.

5. Instalarea in fiecare incapere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice in vigoare si necesitatilor de eficienta energetica si confort fiziologic.

6. Refacerea instalatiei interioare de distributie a apei reci, utilizand conducte si armaturi din materiale moderne, cu pierderi minime de caldura. Refacerea inclusiv a bransamentului de apa rece al cladirii si contorizarea acestuia.

7.Refacerea instalatiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate in grupurile sanitare si racordarea acesteia la reteaua de canalizare urbana.

8.Reabilitarea instalatiilor de distributie utilitati aflate in subsolul cladirii, prin folosirea de conducte si armaturi din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesitati si normativelor in vigoare.

PACHET MAXIMAL

Pachetul maximal cuprinde intregul set de masuri din pachetul minimal, la care se adauga:

-Instalarea pe acoperisul cladirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe directiile de maxima intensitate a radiatiei solare, in concordanta cu obiectivele strategice de protejare a mediului inconjurator privind utilizarea pe scara larga a energiilor regenerabile. Apa calda produsa de panourile solare va fi trimisa in reteaua interna de distributie a cladirii.

2.CALCULUL EFICIENTEI TEHNICO-ECONOMICE A MASURILOR DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Eficienta tehnico-economica a masurilor de crestere a performantei energetice a cladirii este reflectata de valoarea rezultata a urmatorilor indicatori principali:
-valoarea neta actualizata (VNA)
-durata de recuperare a investitiei suplimentare (N_R)
-costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica

1.Valoarea neta actualizata (VNA)

$$VNA = C_o + \sum_j \left[C_{E_j} \cdot \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t \right] + C_M \cdot \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1}{1+i} \right)^t$$

C_o - cost investiţie totală an "0" [EURO]
C_E - cost energie consumată [EURO/an]
C_M - cost operaţiuni de mentenanţă [EURO/an]
f - rata anuală de creştere a costului căldurii [-]
i - rata anuală de depreciere a monedei [EURO] [-]
N - durata fizică de viaţă a sistemului [ani]

Ipoteză: $C_M << C_E$

$VNA = C_o + C_1 \cdot X$

Δ VNA (aferentă investiţiei suplimentare)

$\Delta VNA = C_{(m)} - \Delta C_E \cdot X$

$C_{(m)}$ - cost de modernizare [EURO]
ΔC_E - reducere cost de exploatare [EURO/an]

Condiţia de eficienţă:

$\Delta VNA < 0$ şi deci:

$$X > \frac{C_{(m)}}{\Delta C_E} \; ; \qquad X = \sum_{t=1}^{N} \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t$$

$C_{(m)} = \Delta C_E \cdot X (N_R)$ - ecuaţia cu soluţia N_R

f = 0.10 si i = 0.04.

Se considera ca se dispune de intreaga suma suma necesara realizarii modernizarii energetice
2.Durata de recuperare a investitiei suplimentare (N_R)

$$N_R = \frac{C_{inv}}{\Delta E x C} [ani]$$

C_{inv} - costul investitiei pentru fiecare masura
ΔE - economia de energie pentru fiecare masura
C – pretul energiei pentru incalzire

3.Costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica

$$e = \frac{C_{inv}}{\Delta E \cdot N_s} [lei/kwh]$$

N_s = durata de viata estimate a solutiei de reabilitare

Calculele efectuate releva ca toate masurile, atat cele din pachetul minimal, cat si cele din pachetul maximal, conduc la o crestere substantiala a performantei energetice a cladirii expertizate.
Toate cheltuielile suplimentare efectuate se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a masurilor.
Valoarea neta actualizata este negativa pentru fiecare masura propusa, ceea ce demonstreaza suplimentar eficienta acestora.
Beneficiarul, in functie de fondurile disponibile, va decide daca va aplica si masurile din pachetul maximal, in afara celor strict necesare din pachetul minimal.

3.Incadrarea cladirii pe grila de notare, dupa aplicarea masurilor de modernizare

	Litera de incadrare
Cladire expertizata-situatie actuala	D
Cladire de referinta asociata cladirii expertizate	B
Cladire modernizata, dupa aplicarea masurilor de crestere PEC	B

4..CONCLUZII

Din analiza situatiei existente si in urma calculelor efectuate, se desprinde clar necesitatea reabilitarii si modernizarii cladirii cu destinatie de camin elevi din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" din municipiul Husi, pentru a putea functiona in conditii de eficienta energetica si confort fiziologic.
Costurile implicate de modernizare se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a solutiilor propuse, ceea ce indica obtinerea de profit dupa un numar relativ redus de ani (sub 10 ani, raportat la conditiile actuale)

Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat

CERNAT A. ANTONETA ROMANIA NR. 01306 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

SINTEZA FINALA A RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC AL CLADIRII CU DESTINATIE DE CAMIN PENTRU ELEVI, DIN CADRUL SCOLII PROFESIONALE SPECIALE "SFANTA ECATERINA" HUSI

1.SCOPUL LUCRARII : expertizarea energetica a cladirii, stabilirea masurilor de crestere a performantei energetice a acesteia si calculul eficientei tehnico-economice a masurilor recomandate, pentru a fi prevazute in proiectul nr.258/2018 „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala Sfanta Ecaterina Husi", faza DALI, intocmit de SC CIVIL PROIECT SRL Vaslui.
Beneficiarul lucrarilor de reabilitare si modernizare a caminului pentru elevi din municipiul Husi este Judetul Vaslui.

La baza expertizei energetice efectuate a stat atat documentatia tehnica existenta, precum si constatarile inregistrate cu ocazia analizei vizuale in situ.
Datele obtinute in cadrul analizei calitative prin analiza vizuala au fost utilizate la analiza cantitativa, prin calcul, in cadrul careia au fost calculati parametrii termo- energetici

2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EVALUATE

Cladirea, cu destinatie de camin pentru elevi, din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi, este situata in municipiul Husi, jud. Vaslui, pe strada Dobrina, nr.2, a fost construita in anul 1970 si reabilitata partial in anul 2013.
Caminul pentru elevi, cu nivel de inaltime subsol (tehnic), parter si 3 etaje, este amplasat in intravilanul localitatii, pe un teren de cca 2 ha.

Caracteristicile tehnice generale ale cladirii sunt:

- Categoria de importanta "C
- Clasa de importanta III
- Amplasare in zona seismica de calcul C
- Zona climatica III :Te = -18^0C
- Zona eoliana III (SR 1907-1/1997)
- Aria construita (Ac) 708.69 mp
- Aria desfasurata construita (Ad.c.) 2820.16 mp
- Aria utila incalzita (Au) 2447.92 mp
- Inaltime libera de nivel 2.85 m
- Inaltime la cornisa 12.12 m fata de cota $\pm$0
- Inaltime maxima constructie 15.91 m
- Volumul total 7600 mc
- Volum util incalzit 6976.57 mc
- Perimetrul cladirii 120.40 m
- Dimensiuni in plan 42.55 x 17.65 m
- Supraf. totala a anvelopei incalz. 2757.40 mp

Sistemul constructiv:

- Fundatie din beton, tip talpa continua sub ziduri
- Structura de rezistenta: diafragme transversale si longitudinale interioare din beton armat cu concentrare de armaturi pe capete, avand grosimea de 18 – 20 cm; diafragme longitudinale exterioare din zidarie de caramida de 37,5 cm
- Tamplarie exterioara cuplata, din PVC, culoare alb, geam clar, 2 foi geam.
- Acoperis tip sarpanta cu elemente din lemn si invelitoare din tabla
- Planseu sub pod neincalzit din beton, 13 cm grosime
- Placa sol si planseu peste subsol din beton armat de 13 cm grosime
- Iluminatul natural este asigurat pentru toate spatiile din cladire, suprafata vitrata reprezentand peste

Caminul dispune de 39 camere de cazare , ocupate de 111 elevi, 4 camere de activitati si un cabinet medical. Este deservit de 8 persoane cu rol administrativ si medical.
Cladirea face parte din categoria celor moderat adapostite.

Dotarea cu utilitati

Clădirea dispune de bransament de energie electrica de joasa tensiune, instalaţie de apa rece din reteaua urbana, canalizare menajera racordata la reteaua urbana, bransament de gaze naturale, energie termica din sursa proprie (centrala termica pe combustibil gazos), telecomunicatii .

Starea actuala a cladirii

Cladirea fiind veche, starea sa actuala este necorespunzatoare, atat elementele de constructie cat si instalatiile aflandu-se intr-un stadiu destul de avansat de degradare.
De asemenea, performantele energetice ale cladirii sunt scazute, elementele de construcţie ale anvelopei clădirii neîndeplinind exigenţele de izolare termica, dupa cum rezulta din tabelul de mai jos:

Elementul de construcţie	**R'** **[m^2K/W]**	**R'_{min} clad.referinta** **[m^2K/W]**	**Satisfacerea exigenţei de izolare termică**
Planseu pod	2.107	5	Nu
Placa sol	1.510	4.5	Nu
Planseu peste subsol	0.887	2.9	
Pereti verticali opaci	0.518	1.80	Nu
Elemente transparente	0.485	0.77	Nu

Coeficientul global de izolare termica al cladirii, G1, este 0.517 W/m^3K, de 2.3 ori mai mare decat cel de referinta (0,217 W/m^3K).

Consumurile energetice specifice anuale si emisiile echivalente de CO_2 pentru cladirea expertizata si pentru cea de referinta asociata, rezultate din calcul, sunt urmatoarele:

Specificatie	UM	Cladirea expertizata		Cladirea de referinta	
		Consum specific	Clasa energetica	Consum specific	Clasa energetica
Încălzire:	m^2K/W	247.13	E	99.52	B
Apă caldă de consum:	m^2K/W	37.40	C	27.40	C
Climatizare:	m^2K/W	-	-	-	-
Ventilare mecanică:	m^2K/W	-	-	-	-
Iluminat artificial:	m^2K/W	36.69	A	26.46	A
Total cons. specific anual	m^2K/W	321.22	D	153.38	B
Emisii CO2	Kg CO_2/m^2	69.30		33.93	
Nota energetica		72.73		97.04	

3. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

Pe baza rezultatelor analizei energetice a cladirii caminului pentru elevi, s-au propus 2 pachete de masuri de crestere a performantei energetice a cladirii, atat pe partea de constructii, cat si pe partea de instalatii.
Cele 2 pachete, minimal si maximal, cuprind :
Pachetul minimal : 11 solutii pe partea de constructii
8 solutii pe partea de instalatii

Pachetul maximal : 11 solutii pe partea de constructii
9 solutii pe partea de instalatii

Pachetul minimal de masuri, cu toate masurile componente, fara nicio exceptie, este strict necesar functionarii corespunzatoare a cladirii.
Eficienta tehnico-economica a masurilor de crestere a performantei energetice a cladirii este reflectata de valoarea rezultata a urmatorilor indicatori principali:
-valoarea neta actualizata (VNA)
-durata de recuperare a investitiei suplimentare (NR)
-costul energiei economisite pe durata de viata estimata a solutiei de reabilitare termica
Calculele efectuate releva ca toate masurile, atat cele din pachetul minimal, cat si din pachetul maximal, conduc la o crestere substantiala a performantei energetice a cladirii expertizate.
Toate cheltuielile suplimentare efectuate se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a masurilor.
Valoarea neta actualizata este negativa pentru fiecare masura propusa, ceea ce demonstreaza suplimentar eficienta acestora.
Beneficiarul, in functie de fondurile disponibile, va decide daca va aplica si masurile din pachetul maximal, in afara celor strict necesare din pachetul minimal.

4.Incadrarea cladirii pe grila de notare, dupa aplicarea masurilor de modernizare

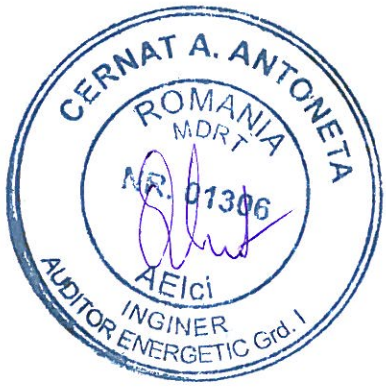
	Litera de incadrare
Cladirea expertizata	D
Cladire de referinta	B
Cladire modernizata	B

5.CONCLUZII

Din analiza situatiei existente si in urma calculelor efectuate, se desprinde clar necesitatea reabilitarii si modernizarii caminului pentru elevi din cadrul Scolii Profesionale Speciale "Sfanta Ecaterina" Husi, pentru a putea functiona in conditii de eficienta energetica si de confort fiziologic si pentru a se incadra in cerinta fundamentala F –economie de energie si izolare termica, din Legea nr. 10/1995 actualizata.

Costurile implicate de modernizare se amortizeaza inainte de expirarea duratei de viata a solutiilor propuse, ceea ce indica obtinerea de profit dupa un numar relativ redus de ani (sub 10 ani, raportat la conditiile actuale)

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri, gradul I, constructii si instalatii
ing. Antoneta Cernat



- **Bibliografie**

Intocmirea auditului energetic s-a efectuat in conformitate cu prevederile Metodologiei Mc0012006, actualizata, privind calculul consumurilor de energie a cladirilor.

Alte documente conexe sunt:

Legea 372/2005, revizuita, privind performanta energetica a cladirilor

Normele metodologice de aplicare a Legii 372/2005

Legea nr. 10/2005 privind calitatea in constructii

Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor in constructii

Normativul C107/2-2005 privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat locuinta

Normativul C107/3-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor

Normativul C107/4-2005 -Ghid privind calculul performatelor termotehnice ale cladirilor

Normativul C107/5-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul

SR 4839/1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade- zile

SR 1907-1/1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul

SR 1907-2/1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul

STAS 4908-85 Cladiri civile, industriale si agrozootehnice. Arii si volume conventionale

STAS 11984-83 Instalatii de incalzire centrala. Suprafata echivalenta termic a corpurilor de incalzire

GT 032- 2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masurarilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente

I13-02 Normativ pentru proiectarea s executarea instalatiilor de incalzire centrala

NP 061-2002 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor de iluminat artificial in cladiri

DATE CLIMATICE			

Husi, jud. Vaslui

TEMP.EXTERIOARE MEDII STATISTICE

Luna	Temp.medie
Ian	-3.3
Feb	-1.5
Mar	3.2
Apr	10.2
Mai	15.9
Iun	19.2
Iul	20.7
Aug	20.1
Sep	16.2
Oct	10.3
Nov	4.5
Dec	-0.5
	9.6



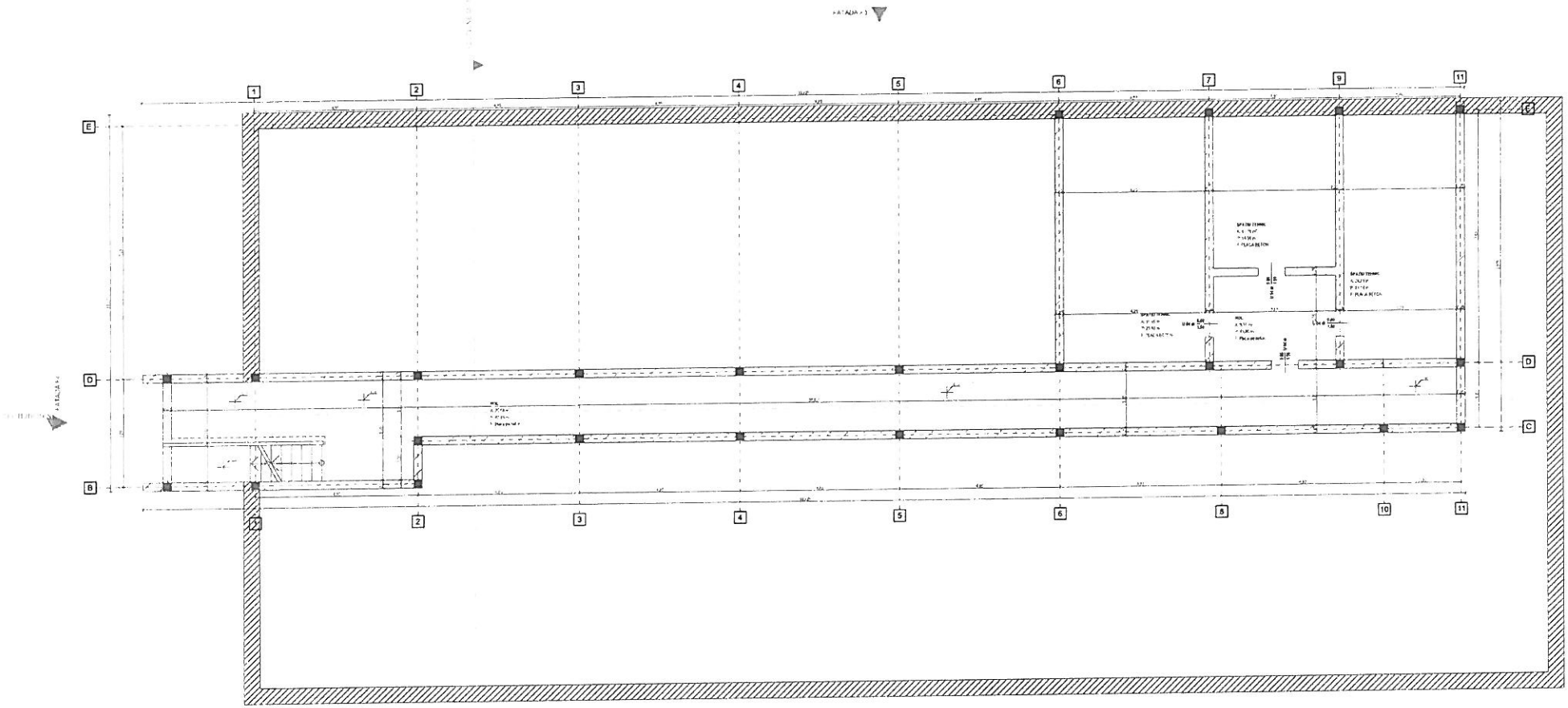
LUNA	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	sept.	oct.	noiembr.	decembr.
IT N	12.3	19.1	28.8	39.1	64.4	78.3	78.6	69.4	47.9	23.8	13.8	10.2
IT S	70.2	96.6	100	97.6	88.7	99.2	111.6	127	124.1	122.4	64.5	57.7
IT E	28.2	49	63.6	77.8	72.8	81.1	81.4	73.2	77.6	63.9	29.3	23.2
IT V	28.2	49	63.6	77.8	72.8	81.1	81.4	73.2	77.6	63.9	29.3	23.2

TEMPERATURA EXTERIOARA DE CALCUL, $T_{e,calc}$

Zona de temperatura	III	-18	°C

VITEZA VANTULUI CONVENTIONALA DE CALCUL, v

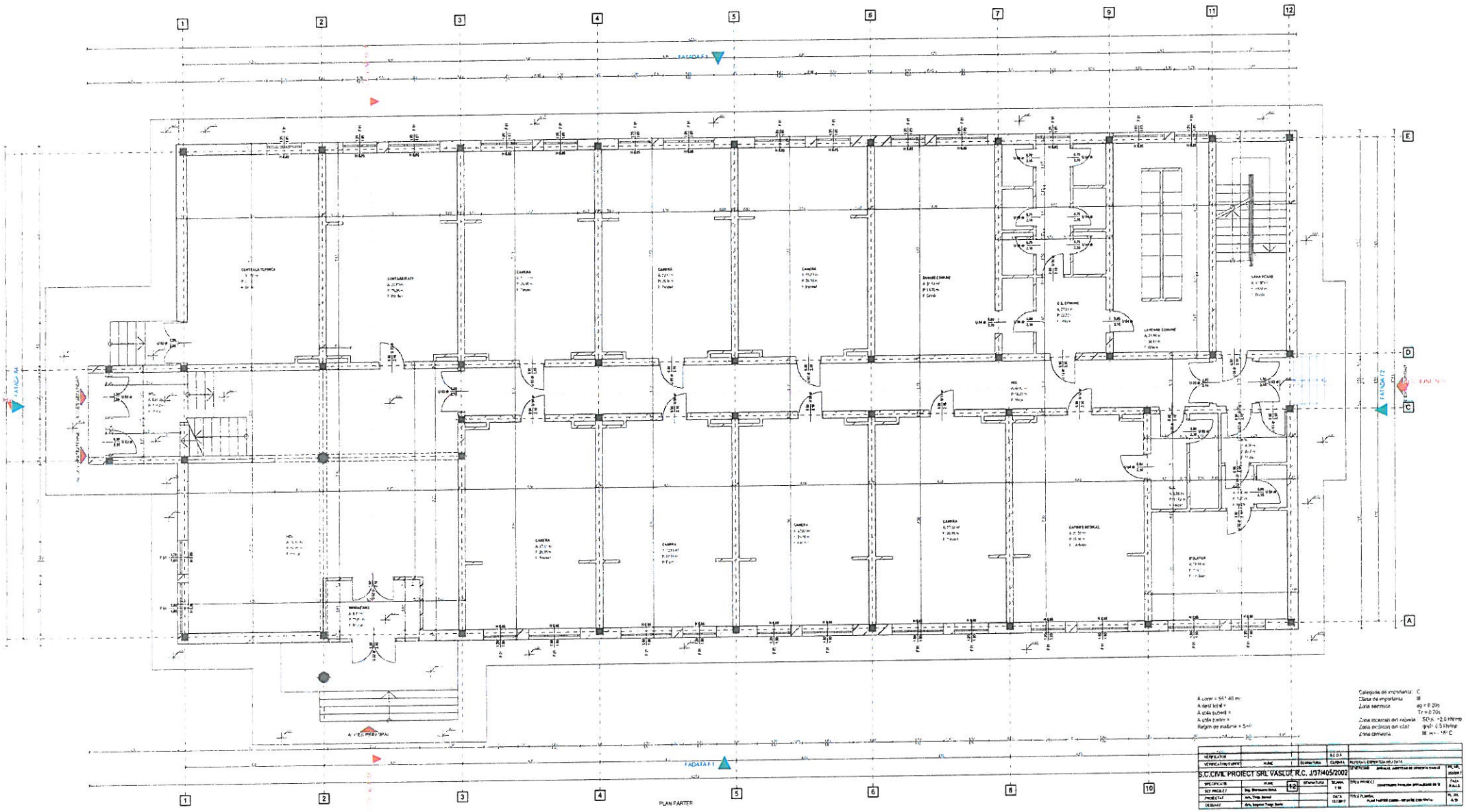
Zona eoliana	III	4	m/s



PLAN SUBSOL TEHNIC

Categoria de importanță
Clasa de importanță
Zona seismică
Zona încărcări din zăpadă
Zona încărcări din vânt
Zona climatică

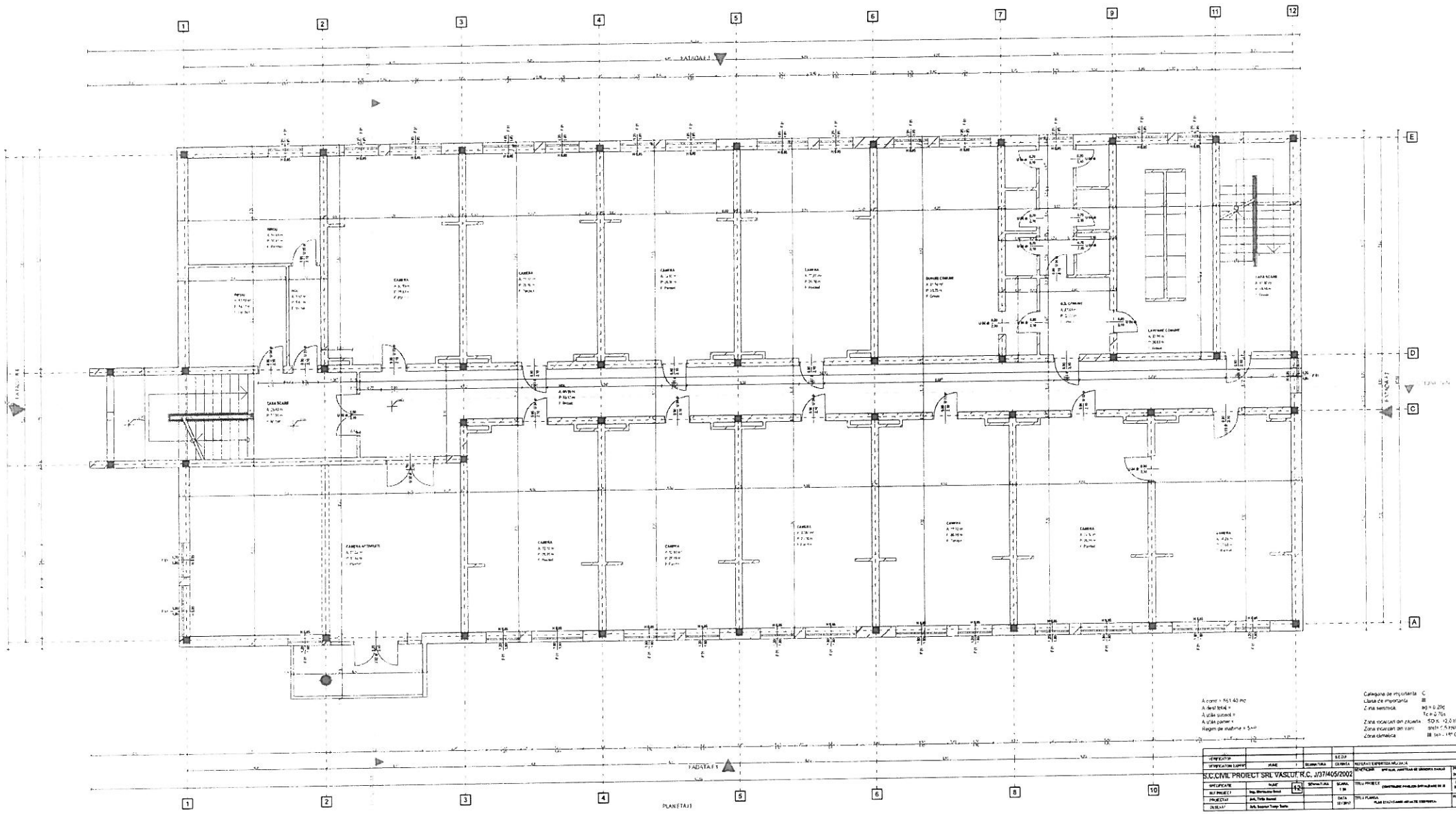
VERIFICATOR			S.C.D.F.		
VERIFICATORI EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT EXPERTIZA NEZ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				REFERENT	SPECIALIZAT DE MINISTERUL MUNICIPIUL	PL.NR.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:50	TITLU PROIECT		FAZA
SEF PROIECT	Ing. Marcescu Ionel					
PROIECTAT	Ant. Tirilo Ionel		DATA 12.2.2017	TITLU PLANEA	PLAN SUBSOL CARDIOLOGIA DE CONTENTA	PL. NR.
DESENAT	Ant. Ioanna Tomo Sorin					

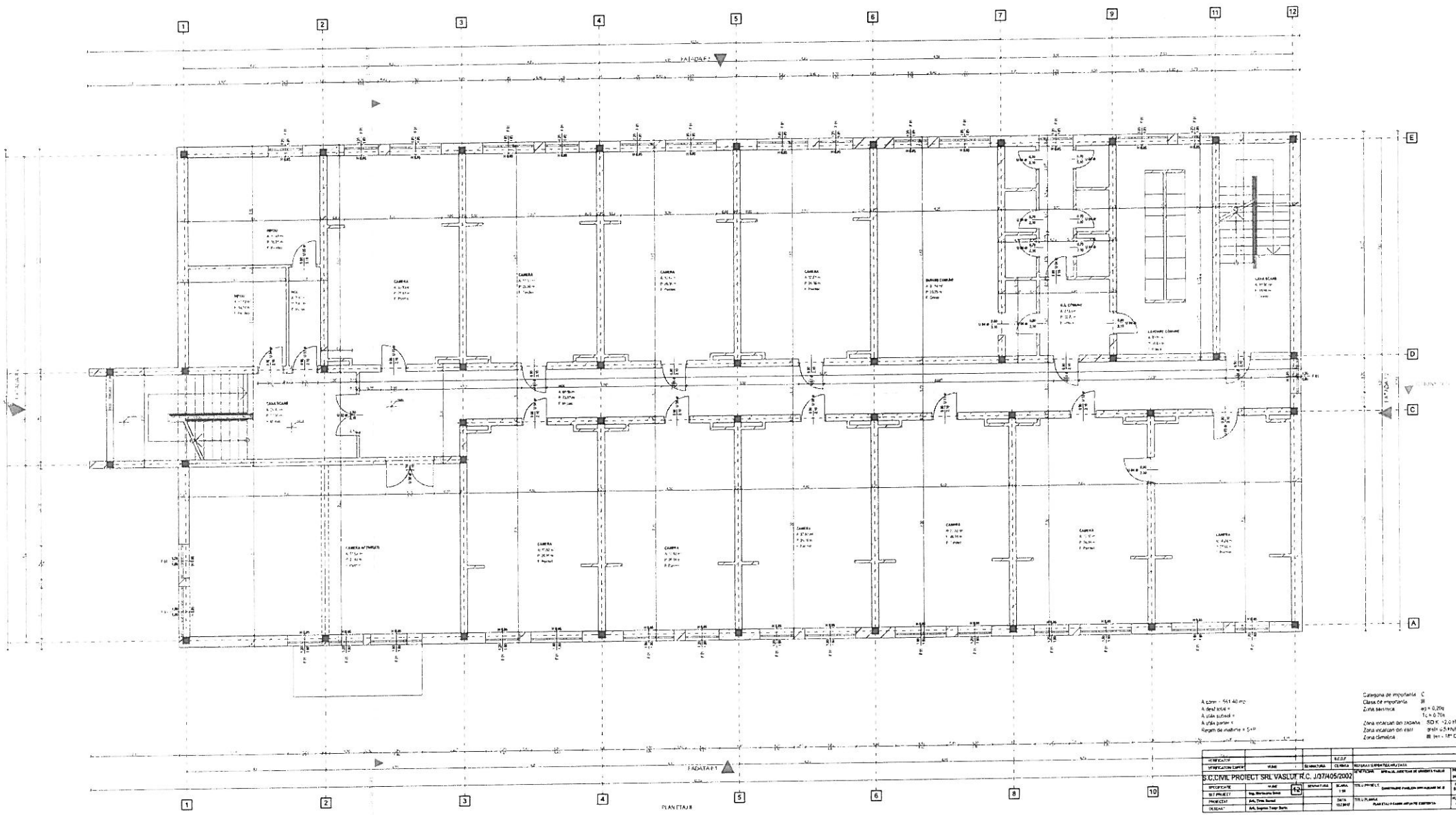


A cover = 55 ÷ 40 mm
A dosf lichid =
A sala subsol =
A sala parter =
Regim de inaltime = S+P

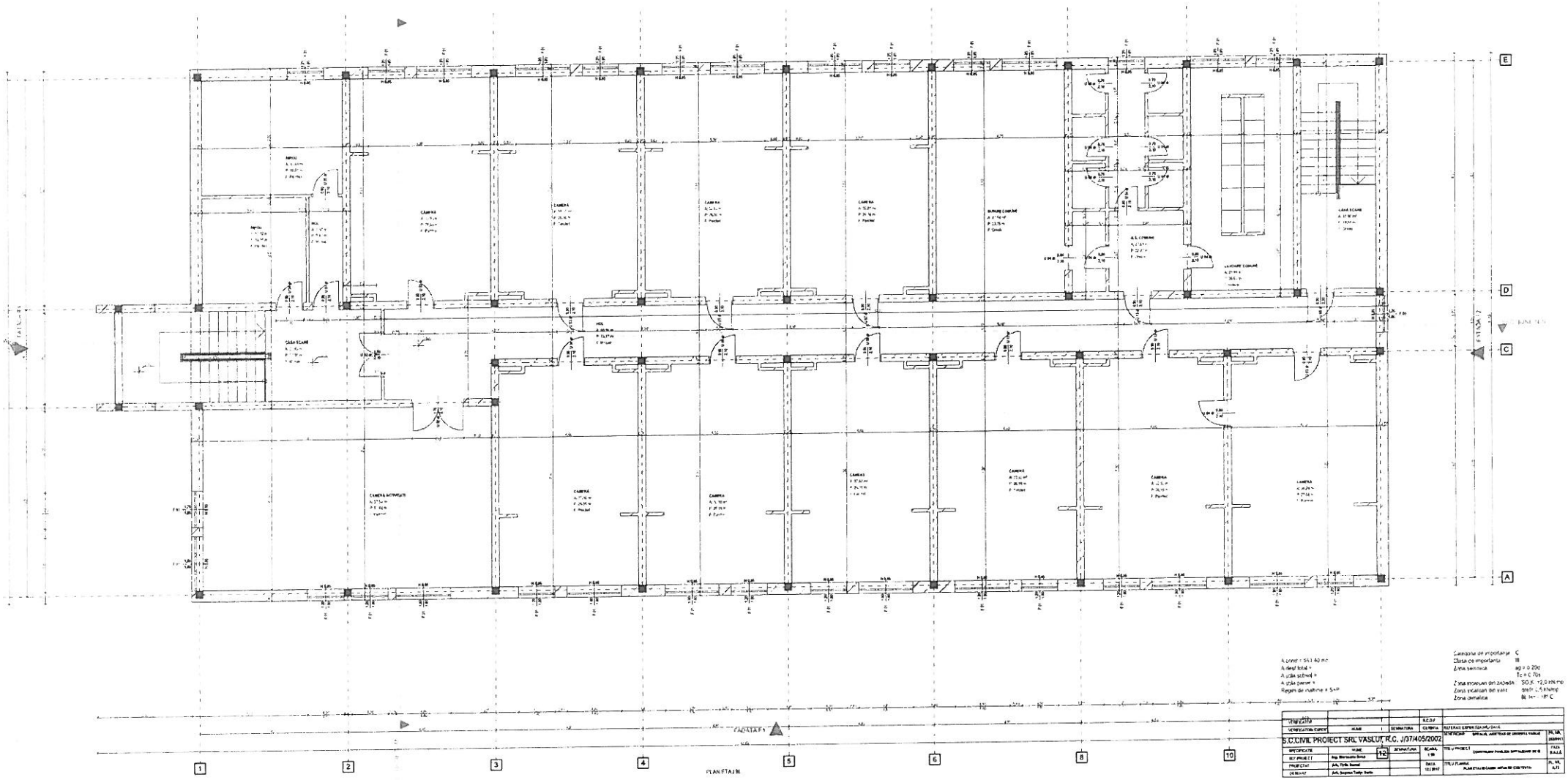
Categoria de importanta: C
Clasa de importanta III
Zona seismica ag = 0.20g
Tc = 0.70s
Zona incarcare din zapada SO.k = 2.0 kN/mp
Zona incarcare din vant qref= 0.5 kN/mp
Zona climaterica III ; te = -18° C

VERIFICATOR				S.C.D.A.	
VERIFICATOR PT. CERINTE	NUME		SEMNATURA	CERINTA	
REFERATE EXPERTIZA/AVIZ DATA					
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				CONTRACT	ANTREPRIZA MIHAILESCU DE MONTAJ SRL
SPECIFICATII	NUME	42	SEMNATURA	SCARA 1:50	TITLU PROIECT CONSTRUIRE HALA DE SPATII DE DEPOZIT
SEF PROIECT	Ing. Stefanescu Ionut				FAZA DALE
PROIECTAT	Arh. Tudor Ionut			TITLU PLANSA	PL. NR.
DESENAT	Arh. Bogdan Tudor Sorin			DATA 13.12.2017	PLAN PARTER CADRU - REPERE CONSTRUCTIV A 19


FATADA F1
PLAN ETAJ 1
A construit = 561.40 mp
A desf. total =
A utilă subsol =
A utilă parter =
Regim de înălțime = S+P
Categoria de importanță C
Clasa de importanță III
Zona seismică ag = 0.20g
Tc = 0.70s
Zona încărcări din zăpadă SO.K. = 2.0 kN/mp
Zona încărcări din vânt qref = 0.5 kN/mp
Zona climatică III (-15° C)
VERIFICATOR
VERIFICATOR EXPERT
NUME
SEMNĂTURA
DATA
S.C.D.P.
RAPORT EXPERTIZĂ NECLASATĂ
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J37/405/2002
SPECIFICAT
SEF PROJECT
PROJECTAT
DESENAT
Ing. Mihăiță Bunel
Arh. Tetia Bunel
Arh. Sorana Toma-Sarbu
12
SCARA 1:50
DATA 12/2017
TITLU PROJECT
CONSTRUIRE PAVILION EXPOZIȚIONAL DE O ETAJ
TITLU PLANȘA
PLAN EXECUTAT AMENAJARE EXPOZIȚIONALĂ
PL. NR. A.11



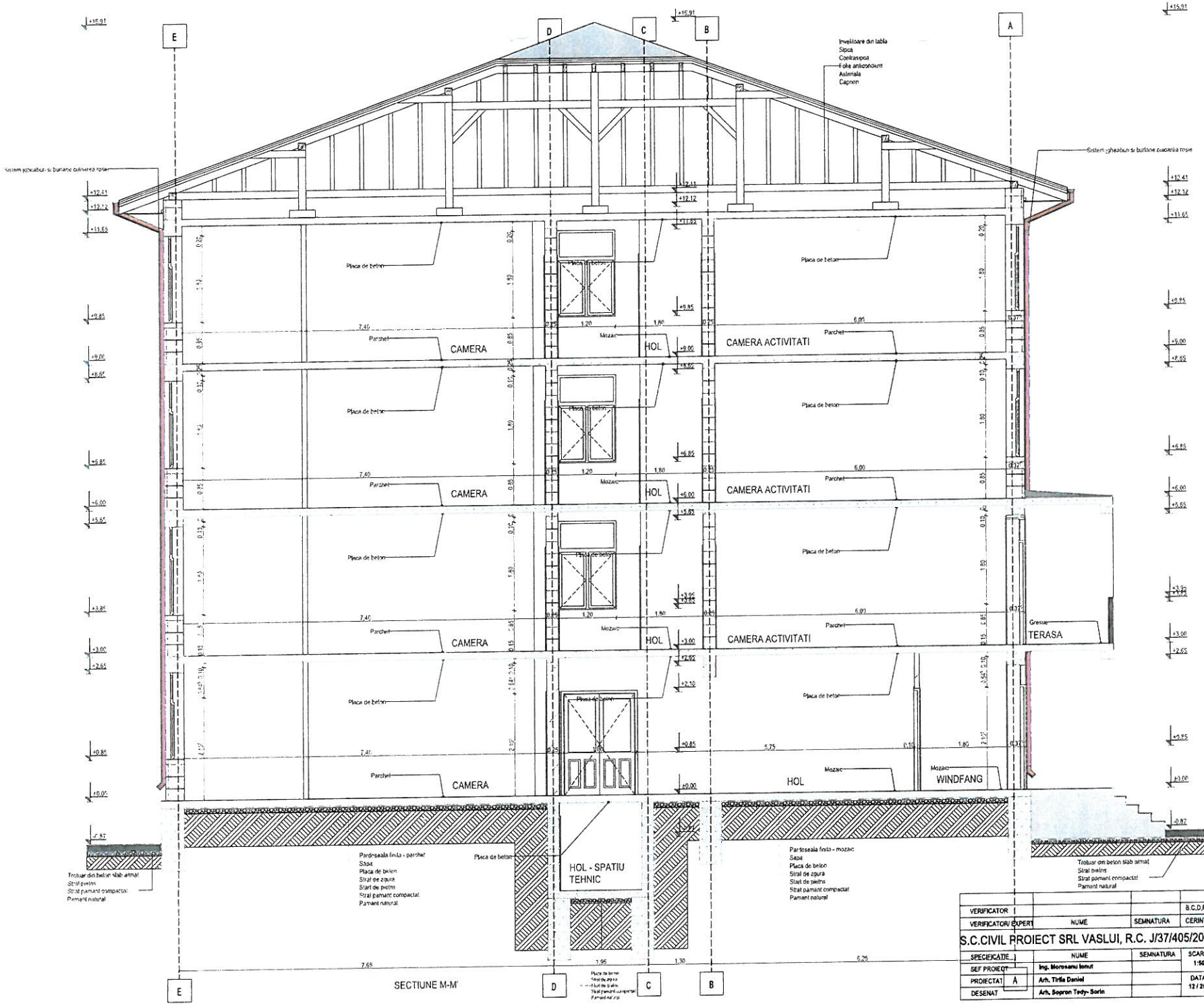
FATADA F1
FATADA F2
FATADA F3
FATADA F4
PLAN ETAJ II
A conv = 561.40 mp
A desf total =
A utila subsol =
A utila parter =
Regim de inaltime = S+P
Categoria de importanta C
Clasa de importanta III
Zona seismica ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada SD K =2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant grst= 0,5 kN/mp
Zona climatica III te= - 18° C
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI R.C. J/37/405/2002
12



A cond = 553,40 mp
A desf total =
A utila subsol =
A utila parter =
Regim de inaltime = S+P

Categoria de importanta C
Clasa de importanta III
Zona seismica ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada SO.K. +2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant qref= 0,5 kN/mp
Zona climatica (II) I= -18° C

VERIFICATOR				R.C.D.F.	
VERIFICATION CUPON	NUME		SEMNATURA	CLIENTA	REFERAT ESPERTIZA MU/DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002					SEMNATURA SPECIALIZ. ARIETEAN DE DIVERSITA VASLUI
SPECIFICATE	NUME	12	SEMNATURA	SCARA 1:50	TITLU PROIECT CONTRUIRE PANOURI DIFUZIONE DE B
REF PROIECT	Ing. Bernardo Bonet				FAZA D.A.L.E.
PROIECTAT	Arh. Tytle Bonet			DATA 12/2017	TITLU PLANUL PLAN ETAJ DE CASIE ANTIVIRE DE CONTRUIRE
DESENAT	Arh. Sugrea Tudor Iorin				PL. NR. A.11



SECTIUNE M-M'

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada SO,K =2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0.5 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA VASLUI — PR. NR.: 253/2017
SPECIFICATIE...	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: CONSTRUIRE PAVILION SPITALIZARE DE ZI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT A	Arh. Tirlia Daniel		DATA: 12 / 2017	TITLU PLANSA: SECTIUNE M-M' CAMIN -SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.19
DESENAT	Arh. Bopron Tedy- Sorin			





DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII VOLUM: ANTEMĂSURĂTORI

„REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI" JUDEȚUL VASLUI

PR. NR. 258 / 2018



AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:	JUDEȚUL VASLUI
BENEFICIAR:	JUDEȚUL VASLUI
PROIECTANT:	S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI

VASLUI 2018

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Arhitectura**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI ARHITECTURA CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**ZIDARIE SI PERETI, PLACARI PERETI SI TAVANE**				
1.1	Zidarie din caramida cu goluri verticale tip GVP, executata cu mortar marca M 25-Z, preparat pe santier cu malaxorul...la constructii cu inaltime pana la 35 m inclusiv, cu caramizi format 240 x 115 x 88 mm pentru executarea zidariei cu mortar ciment-var M 50-Z	**mc**	**45.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Zidarie din caramida plina presata, arsa, format 240 x 115 x 63 mm executata cu mortar var-ciment M 25 Z preparat cu malaxorul pe santier...la constructii cu inaltimea pana la 35,0 m inclusiv, in ziduri cu grosime de 12,5 cm cu suprafata golurilor pana la 50% inclusiv	**mc**	**25.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - Polistiren expandat 10 cm - EPS 80	**mp**	**330.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE SOCLU CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	**mp**	**80.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE PLANSAU PESTE SUBSOL CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	**mp**	**140.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**INVELITORI SI SARPANTE DIN LEMN**				
2.1	Invelitori din placi din tabla amprentata (tip tigla)...pentru invelitorile acoperisurilor (tip Lindab)	**mp**	**730.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Agrafa pentru invelitori tabla	kg	6,570.00		
2.1.L	Tabla zincata cutata ptr acoleris	buc	365.00		
2.2	Jgheaburi din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cel putin 20mm semirot.cu diam.15 cm conf.sa - in cazul folosirii jgheaburilor semirotunde uzinat	**m**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Burlane din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrececere cca.6mm rotunde cu diam.15,4cm conf.santier - in cazul folosirii burlanelor semirotunde prefabr.	m	80.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4	Sarpanta pe scaune lemn la acoperisuri usoare din lemn rot cioplit si ecarisat 1...4 pante	mp	730.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5	Pazii si stresini din scanduri de lemn streasina infundata din scinduri geluite pe o parte si faltuite	m	120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6	Diverse accesorii la invelitori tabachere de 50x70cm din tabla zn 0,5mm gros.conf.si mont.cu balamal	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Astereala din scand.brute rasin.(24mm gros)la ctiiobisn.la invel.sau la doliile inv.tigla,eternit	mp	730.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**TENCUIELI**				
3.1	Tencuieli exterioare obisnuite exec.man.cu mort.m25-t excl.sche.drisc.sau stropit.la fatade gr.2,5cm	mp	365.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stâlpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	750.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la tavanecu mortar m 25-t gros.2cm	mp	800.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor de beton, exclusiv schela...de ipsos cu adaos de aracet, in doua straturi (Gipac) la pereti, stalpi si tavane	mp	2,150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**PARDOSELI**				
4.1	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrate/dreptun	mp	640.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Placaj gresie portel,supr...plan,pereti,stalpi,grinzi,exterior,fix adez,rost cu chit - GRESIE ANTIDERAPANTA	mp	55.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.3	Strat suport pentru pardoseli executat din ...mortar ciment m 100-t, 3 cm grosime,driscuit fin	mp	650.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Plinte si scafe gresie ceramica fixate cu mort.cimm100t,inclusiv curatarea si spalarea	m	530.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	PLACI PRESATE PLATE – OSB ...UTILIZATE LA ALCATUIREA PERETILOR EXTERIORI SI INTERIORI - PARDOSEALA IN POD PROTECTIE TERMOIZOLATIE	mp	575.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6	Parchet din parchet lamelar trafic intens inclusiv accesorii	mp	15.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	**SCARI**				
5.1	Trepte din beton simplu B 100 executate brut pentru a fi placate;	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Parapet(balustrada)-mina curenta la scarile din metal gata confect.cu inaltimea de 90 cm - BALUSTRADA METALICA CU MANA CURENTA DIN INOX	m	25.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Mana curenta ptr.scari drepte -confectionare pe santier - MANA CURENTA DIN TEAVA DE INOX 50 MM MONTATA PE PERETE	m	6.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**PLACARI INTERIOARE SI EXTERIOARE**				
6.1	Elem.lineare din ma.spec.simplu profil.-sculp.glafuri lat.20cm mont.cons.met.fix.cu m100t cu var pas - pt.mont.glafurilor prefabric.din bet.arm.mozaicat	m	120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Placaj din faianta la per.si stilpi si glaf.supraf>10mp,placi cul.si form.acelasi fix.m100t v.p.2cm	mp	450.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	**TAMPLARIE SI COMPARTIMENTARI USOARE**				
7.1	Ferestre din PVC, doua canaturi mobile, avand suprafata tocului intre 1mp si 2,5 mp inclusiv, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice....montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	95.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.2	Usi profiluri...aluminiu,1 canat,supraf toc <= 7 mp,inclusiv armaturi si accesorii, montare in zid de orice fel, la constructii cu H <= 35 m	mp	135.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Diverse accesorii pt.timplarie dispozitiv automat pentru inchiderea usilor	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Geamuri termoizolante montate cu garnituri de cauciuc si baghete metalice	mp	110.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Strat termoizolator la terase, acoperisuri si plansee din ...placi din vata minerala tip G 80 sau G 100 sau placi din vata minerala tip PIB având grosimea de ...* mm, lipite cu mastic de bitum, pe suprafete înclinate peste 40% sau verticale	mp	550.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.6	Folie de polietilena hidroizolatie 1.2x 0.2x 100m	mp	210.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.7	COMPARTIMENTARI MASE PLASTICE LA GRUPURI SANITARE, INCLUSIV SCHELET METALIC	mp	15.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	**ZUGRAVELI SI VOPSITORII**				
8.1	Vopsitorii interioare cu vopsea DEKO Vopsea Lavabila pentru interior, aplicate manual...Vopsea Lavabila pentru interior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	2,150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.2	Ignifugare si protectie insecto-fungicida elementelor ...de constructii din lemn cu Magma FireStop si WoodProtect	mp	730.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.3	Vopsitorii la balustrade,grile si parapete metalice cu vopsea de ulei	mp	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.4	Vopsitorii pe tamplarie lemn esenta...moale,executate cu 1 strat grund pe baza de polimer acrilic si 2 straturi vopsea pe baza de rasini - VOPSITORI PAZIE SI STREASINA	mp	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	**LUCRARI DIVERSE**				
9.1	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	115.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
9.2	Diverse la acoperiri...pazii la streasina sau frontoane din scanduri de rasinoase geluite simple pentru pazie profilata	mp	120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.3	Demolarea zidariei,piatra bruta-bolovani riu-moloane,m.ciment-var:mij.manuale,>1mc,1pc.lucru	mc	45.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.4	Desfacerea pardoselilor din beton,mozaic,ciment,placi din piatra,marmura,gresie,caramida etc.	mp	500.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.5	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	350.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii sanitare interioare**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII SANITARE INTERIOARE CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI AR/AC**				
1.1	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=16mm	**m**	**600.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	612.00		
1.2	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=20-25mm	**m**	**140.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	teava PEX-A D25 - colac - in tub COPEX	m	142.80		
1.3	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Reductie PEXa 25	buc	70.00		
1.4	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	conector drept M 16-1/2 PEX-A	buc	50.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	12.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**44.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	teu conector 16 PEX-A	buc	44.00		
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**68.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	teu conector 25 PEX-A	buc	68.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	20.00		
3.3	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 mm	buc	20.00		
3.4	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 mm	buc	15.00		
3.5	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	10.00		
3.6	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	10.00		
3.7	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	10.00		
3.8	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=32 mm	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8.L	Ramificatie egala,instal canal,poliprop ignif,d1/d2 = 32/32	buc	5.00		
3.9	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.10	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=50 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.10.	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	10.00		
3.11	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.11.	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	20.00		
3.12	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.12.	ramificatie pp redusa 110/50-45gr	buc	10.00		
3.13	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.13.	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	5.00		
3.14	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.14.	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	5.00		
3.15	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.15.	Piesa curatire poliprop ignif,canal,diam d3 = 110 mm	buc	5.00		
3.16	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.16.	Aerator pp cu membrana dn50/75/110 cod 62700400	buc	3.00		
3.17	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de...50 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.17.	sifon pardoseala 1IN D.40-1 IESIRE ORIZ D.50 H150	buc	10.00		
4	**ROBINETI**				
4.1	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.1.L	robinet trecere FF 1/2	buc	20.00		
4.1.L	Rozeta metalica pentru tevi simb.492 D 1 1/2 toli	buc	20.00		
4.2	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	robinet trecere FF 1	buc	15.00		
4.2.L	Rozeta metalica pentru mascare 1	buc	15.00		
5	**OBIECTE SANITARE**				
5.1	Lavoar semiport, portel...san,incl pentru hand,tevi sc pvc,Montare pe piedestal	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1.L	Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	12.12		
5.1.L	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	12.12		
5.1.L	Sifon pentru lavoar tip butelie alama 1 1/4 s 9611	buc	12.00		
5.1.L	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	3.60		
5.1.L	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	12.00		
5.2	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2.L	Baterie monocomanda lavoar cu ventil scurgere automat si aerator	buc	12.00		
5.3	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**24.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3.L	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	24.00		
5.4	Portprosop alama...nichel,bachel,etc,Montare pe per din zid caram sau bca, 2 puncte sprijin	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4.L	Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	12.00		
5.5	Etajera, ...portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5.L	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	12.12		
5.6	Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 x 500mm,500 x 600 mm,etc pe...per caram si bca	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6.L	Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	buc	12.12		
5.7	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7.L	Sapuniera si 1-15 (ingropate) alb c.1 ni 544	buc	12.12		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.8	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.8.L	Port - pahar simplu cromat	buc	12.12		
5.9	Cada pentru dus din fonta...emailata, tabla emailata, polimetacril etc.	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9.L	Sifon cada rac OL tip lung dn40/50-11/2 cod 62700332	buc	6.00		
5.9.L	Cada dus 90*90cm patrata acril	buc	6.00		
5.10	Baterie amestec brat...bascul,de perete,pentru lavoar sau spalator,indif inchid,incl pentru hand,d=1/2 (corectie)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.10.	Baterie perete monocomanda dus cromata par sal cod 11002	buc	6.00		
5.11	Cuier pentru rufarie din fonta...emailata,portelan sanitar sau material plastic tip	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.11.	Cuier cu doua agatatori cod 79se7123	buc	6.00		
5.12	Spalator ...cu picur,1comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.12.	Spalator simplu din inox	buc	5.00		
5.12.	Sifon pentru spalator vase simb.8c 795 D = 1 1/2 toli fc	buc	5.00		
5.12.	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	5.00		
5.12.	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	10.00		
5.12.	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	3.00		
5.13	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.13.	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	5.00		
5.14	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.14.	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	10.00		
5.15	Spalator ...cu 2comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram (corectie)	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.15.	Spalator dublu din inox	buc	4.00		
5.15.	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	4.00		
5.15.	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	6.00		
5.15.	Sifon pentru spalator dublu dn=1 1/2"	buc	2.00		
5.15.	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	2.20		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.16	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.16.	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	2.00		
5.17	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.17.	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	4.00		
5.18	Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa...la inalt,semiinalt,sif s	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.18.	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	9.09		
5.18.	Placa actionare seria Standard 8180.1 - alb alpine	buc	9.00		
5.18.	Cadru cu rezervor WC	buc	9.00		
5.18.	Capac wc din mater. plastic	buc	9.00		
5.19	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.19.	Cot alb wc htsb DN 110 la 90 gr cod 62534001	buc	9.00		
5.20	Suport...pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,hi 1	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**SISTEME DE PRIDERE**				
6.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	120.00		
6.2	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3/4	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	10.00		
6.3	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
6.4	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.4.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.5	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	buc	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	30.00		
7	**ALTELE**				
7.1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	m	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=1 tolii	m	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	m	400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.6	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	10 m	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.7	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	10 m	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.8	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII TERMICE INTERIOARE CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de pana la 18 mm inclusiv	**m**	**700.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	721.00		
1.2	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	teava PEX-A D25 - colac	buc	30.90		
1.3	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	teava PEX-A D32 bara 5ml	buc	12.00		
1.4	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	teu conector 32 PEX-A	buc	4.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	8.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	conector drept M 32-1 PEX-A	buc	6.00		
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Curba conductoare 14-16 mm	buc	100.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Curba conductoare 22-25 mm	buc	20.00		
1.9	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	cot conector 32 PEX-A	buc	6.00		
1.10	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Reductie PEX-A 32 mm	buc	8.00		
1.11	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**40.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	100.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d:...1	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1"	buc	6.00		
2.2	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Distribuitor, colector din cupru pentru racord. corpurilor aparatelor sau sist....incalz. la Instalatie inc cu tevi din mat. plast. mont perete sau casete cu diametrul 1" pe zid caram 1)	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Colector/distribuitor incalzire complet echipat D1 tur/retur (rob. golire, aerisitor, rob reglaj) kit 16 - 8 cai.	buc	2.00		
2.3.L	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		
2.4	Elemente de sustinere pentru corpuri de incalzire montate pe zid de...caramida	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	cutie distribuitor H:910, L:785	buc	2.00		
3	**RADIATOARE**				
3.1	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din pe imbinate rpin presare cu infiletare cu teava din pe armata cu diametrul exterior de pana la 18 mm inclusiv	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.L	Tija OL inox in L 16 x2 - 15x1 / 300 mm	buc	30.00		
3.2	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8"..... 1/2"	**buc**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	robinet tip H 1/2+kit 15 (Cu)	buc	15.00		
3.3	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8"..... 1/2"	**buc**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Cap termostatic pentru radiatoare cod 4o250400	buc	15.00		
3.4	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	radiator otel VENTIL COMPAC M tip11 600 x 600	buc	7.00		
3.5	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 600	buc	4.00		
3.6	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1200	buc	2.00		
3.7	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	radiator otel VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1000	buc	2.00		
4	**SISTEME DE PRIDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	400.00		
4.2	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	100.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=1 toli	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	mp	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.8	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) DISTRIBUITOR TUR SI RETUR COMPLET ECHIPAT CONF. SPECIFICATII

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii electrice interioare**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**CABLURI/CONDUCTOARE**				
1.1	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**1,500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 2x1,5 mmp	m	1,545.00		
1.2	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**2,500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 3x2,5 mmp	m	2,575.00		
1.3	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Cablu electric CYYF 5 X 4 1 KV	m	206.00		
1.4	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Cablu electric CYYF 5 X 6 1 KV.	m	206.00		
2	**TUBURI DE PROTECTIE**				
2.1	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**1,500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	15.45		
2.2	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**2,500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Tub flexibil copex - 20mm - rola 100m	buc	25.75		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Suporti, stelaje, constructii metalice ...jgheaburi de protectie pentru cabluri	**kg**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**DOZE/PRIZE/INTRERUPATOARE**				
3.1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**113.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Priza modulara	buc	114.13		
3.2	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Buton de panica	buc	5.05		
3.3	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**39.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	INTRERUPATOR SIMPLU MODULAR	buc	39.39		
3.4	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	INTRERUPATOR CAP SCARA MODULAR	buc	20.20		
3.5	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Senzor crepuscular 10 A, 1000 W, IP 54	buc	2.00		
3.6	Montarea proiecloarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	Senzor prezenta t&g- 360°, cod: jq-37, alb	buc	4.00		
3.7	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	Doza de ramificatie D 21/4	buc	20.00		
3.8	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8.L	Doza patrata	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.9	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**170.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Doza pentru aparate	buc	170.00		
4	**CORPURI DE ILUMINAT**				
4.1	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**65.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Corp de iluminat de interior, montaj aplicat, ip20 aux. 25058gr reflector 58w	buc	65.78		
4.2	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**19.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Corp iluminat GWS3258P	buc	19.23		
4.3	Armatura de iluminat impermeabila sau etansa cu glob de sticla montata pe...dibluri din material plastic	**buc**	**21.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Armatura impermeabila si etansa cu glob de sticla de atarnat cu pipa 60 w	buc	21.21		
4.4	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Corp de iluminat exterior ornamental PVC - 02 - 180	kg	10.00		
4.5	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**33.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Lampa Emergency 90min 2x21w (nm) ip42 (gr-20)	buc	33.10		
4.6	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6.L	Corp de iluminat de emergenta, AESTETICA, montaj aplicat/incastrat lateral, IP42 BEGHELLI AUX. 99-710 AESTETICA Double face kit	buc	12.14		
4.7	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.7.L	APLICA PENTRU HIDRANTI DE INCENDIU	buc	5.02		
5	**TABLOURI ELECTRICE**				

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.1	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de...pana la 0,30 mp	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Tablou electric (tip cutie) avand greutatea...pana la 10 kg	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**IMPAMANTARE**				
6.1	Banda din otel lat, de 40x4 mm, zincata la cald, pentru priza de legare la pamânt, în teren normal...PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PAMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbanda montata	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2.L	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	4.00		
6.3	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	4.00		
7	**ALTELE**				
7.1	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

Cheltuieli directe:

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII CURENTI SLABI CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.L	PRIZA MODULARA TELEF 6P4C ALB 20251	buc	2.00		
2	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.L	Priza date infraplus cat. 5e ftp, 1 modul	buc	5.00		
3	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.L	PRIZA MODULARA TV ALB 20228	buc	3.00		
4	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.L	CABLU TELEFON TCYY 10X2X0.5	buc	130.00		
5	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.L	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	5.15		
6	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.L	Cablu utp cat.5 4x2xawg24 (01-385)	m	260.00		
7	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.L	Cablu coaxial	km	260.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	Montaj cabinet pentru unitate centrala, dotat pana la ... kg, montat pe...zid beton/caramida, pana la 5 kg greutate	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	Lista: Cabinet dotat pana la 5 kg greutate	buc	1.00		
8.2	Lista: Piese de fixare mecanica	buc	2.00		
8.3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	buc	1.00		
8.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ora	0.15		
8.5	Instalator electrician	ora	0.35		
8.L	Rack de perete dulap 12 U seria 400 G (H 655x L600x1420)	buc	1.00		
8.L	Diblu de plastic cu holsurub	buc	2.00		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii detectie incendiu**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII DETECTIE INCENDIU CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Centrala detectare/avertizare incendiu conventionala maxim 4 zone, ...montata pe zid beton/caramida;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	Lista: Centrale incendiu conventionale	xx	1.00		
1.2	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	xx	2.00		
1.3	Material marunt	%	0.50		
1.4	Instalator electrician categoria a IV-a	ora	0.31		
1.5	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.74		
2	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	**buc**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	7.04		
2.2	Baza/soclu/suport	buc	7.07		
2.3	Material marunt	%	2.00		
2.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.35		
2.5	Inginer sisteme de securitate	ore	0.84		
3	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in exterior	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	2.01		
3.2	Baza/soclu/suport	buc	2.02		
3.3	Material marunt	%	2.00		
3.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.14		
3.5	Inginer sisteme de securitate	ore	0.36		
4	Montaj butoane de incendiu conventionale...in exterior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich), (inclusiv legaturi)	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	Lista: Butoane de incendiu (de interior si de exterior)	xx	8.08		
4.2	Doza sau soclu	buc	8.08		
4.3	Material marunt	%	0.50		
4.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	2.80		

STADIUL FIZIC: Instalatii detectie incendiu

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5	Montaj detectoare adresabile de fum, temperatura, combinate (fum+temperatura)...pe tavan beton	**buc**	**28.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1	Lista: Dispozitive de detectie	xx	28.14		
5.2	Soclu detector	buc	28.28		
5.3	Material marunt	%	1.50		
5.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	1.40		
5.5	Inginer sisteme de securitate	ore	5.60		
6	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**800.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.0	Instalator electrician categoria a III-a	ora	448.00		
6.0	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	136.00		
6.0	Lista: Doza	xx	160.00		
6.0	Lista: Cabluri de energie electrica	xx	824.00		
6.0	Material marunt	%	2.00		
6.L	Doza dreptunghiulara din alumi-niu	buc	160.00		
6.L	Cablu pentru sistemele de detectie, stingere si semnalizare incendiu, de culoare rosie, cu rezistenta la foc, nu intretine arderea, ecranat 2X2x0.8mm, conductor plin, pret/m	buc	824.00		
7	Verificari / probe la butoane de incendiu pentru centrale de incendiu ... adresabile	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.1	Inginer sisteme de securitate	ore	2.00		
8	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.45		
8.2	Inginer sisteme de securitate	ore	1.17		
9	Verificari / probe la detectoare adresabile de fum,temperatura,combinate (fum+temperatura)...h = 3 - 4,95 m	**buc**	**28.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.1	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	2.80		
9.2	Inginer sisteme de securitate	ore	6.44		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 MAR 7/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: CLADIRE CANTINA

STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII HIDRANTI INTERIORI CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava otel zn, montare in coloane pentru hidranti int,la constructii industriale,la clad de locuit si...soc-cult,d=2	m	60.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf g - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	60.60		
1.2	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	buc	25.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Cot zincat fi-fi DN 2 cod 45009007	buc	25.00		
1.3	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...3 insurub. si d=2 toli	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teu zincat DN 2 bravo cod 130	buc	10.00		
1.4	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	buc	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Mufa zincata DN 2 bravo cod 180	buc	20.00		
1.5	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	buc	100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
2	**HIDRANTI**				
2.1	Hidrant interior dn=2toli,simbol 535,montat...in zid,echipat complet cu rama si geam	buc	5.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.0	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	2.50		
2.1.0	Geam tras decorativ mat pentru hidranti incendiu	buc	5.00		
2.1.0	Sirma moale zincata D = 1,5 OL 32 s 889	kg	0.08		
2.1.0	Grund miniu anticoroziv g.351-4 stas 3097-80	kg	0.30		
2.1.0	Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	kg	0.15		

STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1.0	Garnitura storz tip C 2 toli	buc	5.00		
2.1.0	Fuior cinepa	kg	0.19		
2.1.0	Hidrant interior cladiri D 2 s 533	buc	5.00		
2.1.0	Racord de refulare-util.stins incendiu tip c. 2 s 703	buc	10.00		
2.1.0	Rama metalica pentru hidr.de inc. (interior) tip b	buc	5.00		
2.1.0	Teava de refulare de mina,simpla tip C1 s 2071	buc	5.00		
2.1.0	Geamgiu categoria a II-a	ora	0.45		
2.1.0	Instalator sanitar categoria I	ora	9.50		
2.1.0	Instalator sanitar categoria a IV-a	ora	9.50		
2.1.0	Zugrav vopsitor categoria a II-a	ora	1.55		
2.1.0	Furtun pentru hidranti de incendiu		100.00		
2.1.L	Furtun cauciucat pentru incendiu tip C 2 s 2164	m	100.00		
3	**ALTELE**				
3.1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	**m**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 401-800cmp	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter....de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII VENTILATIE CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CANALE DE AER**				
1.1	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	. Canal de aer circular SPIRO D 100 x 1000 mm	m	30.30		
1.2	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	. Canal de aer circular SPIRO D 125 x 1000 mm	m	30.30		
1.3	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 200 x 1000 mm	m	50.50		
1.4	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 250 x 1000 mm	m	30.30		
1.5	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 315 x 1000 mm	m	15.15		
1.6	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 355 x 1000 mm	m	20.20		
1.7	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 400 x 1000 mm	m	10.10		

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm 1)	**ml**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 500 x 1000 mm	m	60.60		
2	**COTURI**				
2.1	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 100 mm	buc	30.30		
2.2	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 200 mm	buc	30.30		
2.3	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 315 mm	buc	10.10		
2.4	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	. Cot SAFE din segmente faltuite cu r = 1 x D 500 mm	buc	10.10		
3	**RACORDURI**				
3.1	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	. Conector SAFE LINDAB cu D 250 mm	buc	20.20		
3.2	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	. Conector SAFE LINDAB cu D 315 mm	buc	10.10		
3.3	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	. Conector SAFE LINDAB cu D 355 mm	buc	10.10		

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.4	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	. Conector SAFE LINDAB cu D 400 mm	buc	5.05		
4	**REDUCTII**				
4.1	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	. Reductie SAFE LINDAB cu D 250 mm	buc	6.06		
4.2	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	. Reductie SAFE LINDAB cu D 355 mm	buc	2.02		
4.3	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	. Reductie SAFE LINDAB cu D 400 mm	buc	1.01		
4.4	Piesa speciala (reductie), cu sectiune rectangulara...tabla neagra, având perimetrul de: 1600-2500 mm pentru confectonarea in ateliere centralizate	**mp**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	**CLAPETE DE REGLAJ**				
5.1	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 5)	**ml**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1.L	Clapeta fluture pe can.circul. cfc2 D = 400 tip 60/302	buc	6.06		
5.2	Clapeta de reglare, tip fluture, montata pe canale rectangulare tip CFR-I, CFR-II (det. IPCT 60/312, 60/313) cu perimetrul:...1600-3200 mm	**buc**	**13.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2.L	Tabla zincata s2028 1 x1000x2000 OL 32-1N cal.1	kg	30.55		
6	**GRILE, DIFUZOARE**				
6.1	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1.L	Difuzor patrat de tavan cu placa frontala perforata, pentru introducere sau evacuare. Vopsit alb -RAL 9010, D:160mm MODEL PKA160	buc	9.00		
6.2	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.2.L	Valva extractie aer din otel vopsit alb MODEL KU100	buc	12.00		
6.3	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**25.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Grila aluminiu cu dubla deflexie pentru introducere, cu cleme prindere in cadru, cureglaj de debit MODEL C21	buc	25.00		
7	**ALTELE**				
7.1	Izolarea conductelor de saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, pe carton ondulat, confectionate pe santier, avînd grosimea de 20 ; 30 ; 40 si 50 mm la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.1.L	Izolatie din vata de sticla cu grosime 25mm, pe folie de aluminiu	mp	515.00		
7.2	Suporti conducte, tuburi diverse, colectoare-distrib aparate recipienti div....pina la 2kg. incl. /buc	**kg**	**1,200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2.L	Piesa metal.gata confectionate inglob. zidarii ind.	kg	1,200.00		
7.3	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...viteza medie în planul sectiuni	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...depresiunea la aspiratie si refulare	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Verificarea si punerea în functiune a instalatiilor de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...peste 30m ...tubulatura si peste 20 buc. piese speciale	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) asimilat pentru canal de aer circular
2) asimilat pentru piese tip conector si racorduri
3) asimilat pentru piese tip cot
4) asimilat pentru piese tip reductie
5) D: 100 MM

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT J15/099639/2002 405/2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE CT CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	3.06		
1.2	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	3.06		
1.3	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	9.18		
1.4	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...50 mm	**m**	**27.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	27.54		
1.5	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...110 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Teava PP-RCT PN20 compozita in bara de 4 ml D=110x12.3mm, culoare verde	buc	3.06		
1.6	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...63 mm	**m**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	9.18		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	9.00		
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.9	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	10.00		
1.10	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**11.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Racord drept polipropilena D = 50 mm x 1 1/2	buc	11.00		
1.11	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	4.00		
1.12	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...110 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12.	Racord fi polipropilena DN 110 x 4 cod 64100426	buc	2.00		
1.13	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	4.00		
1.14	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.14.	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	10.00		
1.15	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**13.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15.	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	13.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.16	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16.	Cot din polipropilena, avind diametrul 63 mm	buc	2.00		
1.17	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17.	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	4.00		
1.18	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 25 mm	buc	1.00		
1.19	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	3.00		
1.20	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.20.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 40 11/2 zn	buc	2.00		
1.21	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.21.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 50 2	buc	4.00		
1.22	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/4"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.22.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 32 11/4 zn	buc	6.00		
1.23	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.23.	Niplu fonta maleabila n8 ds s478 DN 100 4	buc	3.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	1.00		
2.4	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/2	buc	1.00		
2.5	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.5.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.6	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6.L	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 11/2	buc	1.00		
2.7	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 3/4"	buc	2.00		
2.8	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	6.00		
2.9	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	6.00		
2.10	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10.	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.11	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.11.	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.11.	Robinet sfera corp fonta cu flanse DN 4 cod 40h74254	buc	2.00		
2.12	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.15	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.16	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.16.	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 381 - 500 kw	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
3.2	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de peste 2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	0.60		
3.2.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 80 3 zn	buc	2.00		
3.3	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	4.20		
3.3.L	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	14.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.4	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...501 - 1000 l	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Racord oland.et.pla.fil.int.ex u2 s482 DN 40 11/2	buc	1.00		
3.5	Distribuitor colector pentru puncte si centrale termice montat pe sustinator gata ...confectionat 125 - 150 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Cot pentru sud.r1,5 90g 114 x 3,5 olt 35 s 8805	buc	10.00		
3.5.L	Flansa oarba pn 6 DN = 125 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	0.60		
3.5.L	Tub fonta ductila pentru canalizare DN = 125 mm, L = 3,0 m	buc	2.00		
3.6	Separator de namol tip...a cu fund demontabil cu d: 40- 80 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7	Reductor presiune pentru Instalatie incalz. cu racord de:...80mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8	Sist de cos de fum (tip schiedel) prefabr cu tubulat de samota cu izol si aeris poster d.int=40 cm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	50.00		
4.2	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
4.3	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	20.00		
4.4	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.5	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	kg	200.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	200.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	ml	100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 50-65 mm	buc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 80-100 mm	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8"..... 1"	m	100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	5.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE BOILER ACM CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...32 mm	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	30.60		
1.2	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	20.40		
1.3	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	6.00		
1.4	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Racord drept polipropilena D = 32 mm x 1	buc	12.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	6.00		
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	4.00		
1.9	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	12.00		
1.10	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	4.00		
1.11	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [7]	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	6.00		
1.12	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [1]	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12.	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2.00		
1.13	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 25 1 zn	buc	10.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	3.00		
2.4	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**13.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	13.00		
2.5	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	2.00		
2.6	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10.	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Boiler vertical montat pe pardoseala, boilerul avand capaciatatea de...1000-2000 l	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 40 11/2 zn	buc	4.00		
3.2	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.3	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 25(1) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	Racord olandez et plana u1 s482 DN 25 1 zn	buc	4.00		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	4.00		
4.2	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	4.00		
4.3	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**35.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**3.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE PANOURI SOLARE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din cupru montata prin sudura la coloane ...in instalatiile de incalzire centrala cu diametrul exterior de 28,0 mm	m	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava cupru preizolata ISOCALOR pentru instalatii sanitare, termice 35x1	m	60.71		
1.2	Piese de legatura (fitinguri) cu...2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de pana la 15 mm inclusiv	buc	**32.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Racord cupru cu filet exterior model 28 - 1	buc	32.03		
1.3	Teava din ol montata prin insurubare pentru prot. cabl. electr. si a tevilor de impuls,cu dn:...1	m	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	buc	**48.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Cot rac OL et plana fil int ext ua2 s483 DN 15 1/2 zn	buc	48.00		
1.5	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	buc	**24.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Teu fonta mal b1 s476 DN = 15 1/2 zn	buc	24.00		
2	**ROBINETI**				
2.1	Robinet cu cep drepentru, cu mufe fara presgarnitura , pentru Instalatie incalzire centrala , cu d:...20 mm	buc	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Robinet de descarcare la presiune differentiala coltar 1/2	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Supapa de siguranta cu mufa, DN = 1	buc	6.00		
2.3	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8"..... 1/2"	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1/2"	buc	12.00		
2.4	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ECHIPAMENTE/MATERIALE**				
3.1	Asamblarea ...panou radiant de tavan(prt),tip iaa alexandria,incl conf suporti 2000x65 mm 1)	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**0.60**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Prepararea solutiei si umplerea instalatiei...cu : lichid antigel	**tona**	**0.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Montaj panou solar tuburi vidate 3mp

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MOTAJ HIDROFOR CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Manometru indust.cu ac controlD = 160;pn:10;16;25;CL1,6	buc	3.00		
1.2	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura cap la cap la constructii industriale, avand d=40 mm	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 32x2.9 cod 64000110	m	30.60		
1.2.L	racord PEHD M 32-1	buc	30.00		
1.2.L	cot egal PEHD D 32	buc	3.60		
1.2.L	teu egal PEHD D 32	buc	5.70		
1.2.L	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.92		
1.3	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	6.00		
1.4	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 32 n 5574	buc	2.00		
1.5	Bratara fixare cond alim apa si gaze,otel sau pvc Montare impuscat, conducta...d= 2	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
2	**ECHIPAMENTE**				
2.1	Proba hidraulica a recipientului de hidrofor avand capacitate de...500-2000 l	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Hidrofor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Montarea recipientului pentru hidrofor, din tabla de otel, montat pe fundatie, avand capacitatea de:...1600 l sau 2000 l	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Montarea grupului compact de ridicare a presiunii si pompare cuprinzand electropompa, ...recipient hidropneumatic cu membrana si presostat, cu debitul maxim de 2 l/sec	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ALTELE**				
3.1	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Montaj echipamente: Centrale tratare aer**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE CTA CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 51x3,5....57x3,5 mm	**m**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	50.75		
1.2	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 50 2 zn	buc	8.00		
1.3	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teu fonta mal b1 s476 DN = 50 2 zn	buc	1.00		
1.4	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Teu fonta mal b1 s479 50x 20x50 2 x 3/4x2 f1	buc	4.00		
1.5	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 50 2	buc	4.00		
1.6	Protectia termoizolatiei la conducte si aparate cu tabla neagra sau zincata de 0,3 mm grosime, fixata cu suruburi cu cap crestat semirotund, autofiletante pentru tabla, având ...circumferinta conductei peste temoizolatie pâna la 0,35 m, confectionare	**mp**	**3.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	TABLA DE ALUMINIU HD 0,50X1250 AL99,7 S 428	KG	9.65		
1.7	Vopsitorii la conducte si aparate cu un strat de miniu de plumb - grunduirea cu miniu de plumb alchidic - 2 straturi	**mp**	**7.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	mp	**7.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Cochilie vata minerala villas dn48 G = 40 caser folie al	m	50.02		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...80 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 2"	buc	8.00		
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Racord antivibrant dn 50	buc	4.00		
2.4	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 50 n 5574	buc	2.00		
2.5	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Montarea agregatului de climatizare, tip ACM, modulat, destinat tratarii complexe a aeruiui proaspat sau recirculat (filtrare, încalzire, racire, umidificare, preîncalzire, ventilare)...3.600 - 11.000 mc/h	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Montarea ventilatoarelor radiale, silentioase, monoaspirante sau dubluaspirante, antrenate cu curele de transmisie...Radial silentios monoaspirant tipizat 3.550 - 30.000 mc/h cu motor electric de 0,55 - 18,5 Kw	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe..dist. 15 km	tona	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	64.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	Manometru montat...pe conducta	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6	Supapa de siguranta din...alama cu d:3/4	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7	Termometru montat...pe conducta	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	buc	80.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	80.00		
4.2	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	kg	100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	100.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=2 1/2 toli	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	ml	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.4	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8"……1"	m	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	1.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ CHILER CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 51x3,5....57x3,5 mm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 40(1 1/2) OL 32 1 s 7656	m	20.30		
1.2	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 102x4....108x4 mm	**m**	**35.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava pentru instalatii.neagra filet M -100(4) OL 32 1 s 7656	m	35.53		
1.3	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 70x3,5....76x3,5 mm	**m**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	18.27		
1.4	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 40 11/2 zn	buc	6.00		
1.5	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 80 3 zn	buc	4.00		
1.6	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 100 4 zn	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Reductie fonta maleabila n4 s 477 100x 80 f2	buc	4.00		
1.8	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Teu fonta mal b1 s476 DN = 80 3 zn	buc	8.00		
1.9	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Teu fonta mal b1 s476 DN = 100 4 zn	buc	2.00		
1.10	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 102x4....108x4 mm	**m**	**35.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Teava pentru instalatii.neagra filet M -100(4) OL 32 1 s 7656	m	35.53		
1.11	Protectia termoizolatiei la conducte si aparate cu tabla neagra sau zincata de 0,3 mm grosime, fixata cu suruburi cu cap crestat semirotund, autofiletante pentru tabla, având ...circumferinta conductei peste temoizolatie pâna la 0,35 m, confectionare	**mp**	**25.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	TABLA DE ALUMINIU HD 0,50X1250 AL99,7 S 428	KG	68.90		
1.12	Vopsitorii la conducte si aparate cu un strat de miniu de plumb - grunduirea cu miniu de plumb alchidic - 2 straturi	**mp**	**25.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13	Izolarea conductelor de saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, pe carton ondulat, confectionate pe santier, avînd grosimea de 20 ; 30 ; 40 si 50 mm la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**25.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.	Saltea vata minerala pe plasa sarma sps 2 3000 x 1000 x 30	mp	25.75		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...80 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 3"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 3"	buc	8.00		
2.4	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 4"	buc	4.00		
2.5	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Racord antivibrant dn 100	buc	4.00		
2.6	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6.L	Racord antivibrant dn 80	buc	4.00		
2.7	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	4.00		
2.8	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8.L	Racord antivibrant dn 50	buc	4.00		
2.9	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 50 n 5574	buc	4.00		
2.10	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10.	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 80 n 5574	buc	4.00		
2.11	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.11.	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 100 n 5574	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.12	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	buc	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	buc	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	buc	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 211 - 290 kw	buc	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Flansa oarba pn 6 DN = 100 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	2.00		
3.2	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 71 - 130 kw 1)	buc	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Flansa oarba pn 6 DN = 80 OL 37-3 K et pu forma A s7451	buc	2.00		
3.3	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv 2)	buc	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	4.00		
3.4	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l 3)	buc	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.5	Manometru montat...pe conducta	buc	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6	Supapa de siguranta din...alama cu d:3/4	buc	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.7	Termometru montat...pe conducta	buc	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**17.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	17.00		
4.2	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	30.00		
4.3	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=4	**buc**	**17.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 4	buc	17.00		
4.4	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	**kg**	**500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	500.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	**ml**	**75.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**75.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8"..... 1"	**m**	**75.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**2.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) CHILLER 43KW
2) MODUL HIDRAULIC
3) VAS EXPANSIUNE 10L

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15096 J37/405/ S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Montaj echipamente: ventiloconvectoare**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ VENTILOCONVECTOARE CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**CANALE DE AER**				
1.1	Confectionarea în ateliere centralizate a tuburilor de ventilatie din ALP...150-700mm pentru confectionat piese speciale din ALP pe santier	**mp**	**27.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Otel lat lam.cald s 395 OL 37-1N IT = 100 x 8	kg	35.10		
1.1.L	PLACI DIN ALP (PLACATE PE AMBELE FETE CU FOLIE DE ALUMINIU DE 2 CM GROSIME	mp	28.35		
1.2	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm	**ml**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Tubulatura flexibila isoflex 25 dia 254 - l=10m	buc	3.03		
1.3	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm	**ml**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Tubulatura flexibila izolata isoflex 25 m1 l=10m 315	buc	1.01		
1.4	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Anemostat patrat plan tip 2 400x 400 tip 61/272	buc	12.12		
1.5	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	GRILA ASPIRATE ALUMINIU VOPSIT 600X200MM	buc	8.08		
1.6	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Clapeta de reglaj (registre de reglaj) horizontal frame 300	buc	3.03		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Clapeta de reglaj (registre de reglaj) horizontal frame 400	buc	8.08		
2	**ROBINETI**				
2.1	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	RACORD ANTIVIBRANT D.3/4 FF L 80cm	buc	8.00		
2.2	Teu sau mufa de reglare pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 25 n 5574	buc	8.00		
2.5	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/4"	**buc**	**16.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	16.00		
2.6	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/4"	**buc**	**16.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6.L	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 20 3/4 Zn ds	buc	16.00		
3	**MONTAJ VENTILOCONVECTOR**				
3.1	Convectoradiatoare tip panou-crp funct.apa calda/abur,cu 1 sau 2 rinduri tevi,racord.mufe,h472-777mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**LEGATURI ELECTRICE**				
4.1	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Cablu de semnalizare simbol cmtxary avand sectiunea de 5x1,0 mmp	m	30.90		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.2	Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 a montat ingropat...in perete de gips carton, inclusiv doza de aparat	buc	5.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Legarea electromotorului avand puterea de...0,55-4 kw la conducte de al sau cu	buc	5.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	**ALTELE**				
5.1	Suporti conducte, tuburi diverse, colectoare-distrib aparate recipienti div....pina la 2kg. incl. /buc	kg	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1.L	Piesa metal.gata confectionate inglob. zidarii ind.	kg	150.00		
5.2	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...viteza medie în planul sectiuni	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...depresiunea la aspiratie si refulare	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Verificarea si punerea în functiune a instalatiilor de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...peste 30m ...tubulatura si peste 20 buc. piese speciale	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Reglarea componentelor la instalatiile de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...reglarea jaluzelelor de reglaj automate	buc	11.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Reglarea componentelor la instalatiile de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...reglarea clapetelor de reglaj	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37 405/2002 VASLUI S. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: CLADIRE CANTINA

STADIUL FIZIC: STRUCTURA

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: _____

ANTEMASURATOARE LUCRARI STRUCTURA CLADIRE CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton armat	mc	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	232.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Beton armat clasa C 12/15 turnat in elemente de subzidire sau consolidari de fundatii...in conditii speciale, spatii restranse pe tronsoane si etape de lucru (preparat manual)	mc	12.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	37.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pîna la 80 m inclusiv, din plase sudate în placi cu distantier din plastic	kg	975.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	48.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	Tencuieli spec.de prot.impermeabile la cuve,bazinerez,(p<2dan/cm)cu 5/4 str.la supr.vert/orizontale	mp	234.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: STRUCTURA

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15093639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Arhitectura
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI ARHITECTURA CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**ZIDARIE SI PERETI, PLACARI PERETI SI TAVANE**				
1.1	Per.gipscarton 2s.12.5(2pl-r.umid+2pl-norm)incap.funct.dif. GKBI+GKB\mont.cw 75\d=60cm\h.max=4.25m - Finisare rosturi cu banda fibra de sticla - pe ambele fete ale peretelui	10 mp	**105.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - Polistiren expandat 10 cm - EPS 80	mp	**1,400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE SOCLU CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	**140.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE PLANSAU PESTE SUBSOL CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	**165.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**INVELITORI SI SARPANTE DIN LEMN**				
2.1	Reparatii invelitori din placi din tabla amprentata (tip tigla)...pentru invelitorile acoperisurilor (tip Lindab)	mp	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Agrafa pentru invelitori tabla	kg	2,700.00		
2.1.L	Tabla zincata cutata ptr acoleris	buc	150.00		
2.2	Jgheaburi din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cel putin 20mm semirot.cu diam.15 cm conf.sa - in cazul folosirii jgheaburilor semirotunde uzinat	m	**140.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Burlane din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cca.6mm rotunde cu diam.15,4cm conf.santier - in cazul folosirii burlanelor semirotunde prefabr.	m	**250.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.4	Revizuire sarpanta pe scaune lemn la acoperisuri usoare din lemn rot cioplit si ecarisat 1...4 pante	mp	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5	Pazii si stresini din scanduri de lemn streasina infundata din scinduri geluite pe o parte si faltuite	m	140.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6	Diverse accesorii la invelitori tabachere de 50x70cm din tabla zn 0,5mm gros.conf.si mont.cu balamal	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Astereala din scand.brute rasin.(24mm gros)la ctiiobisn.la invel.sau la doliile inv.tigla,eternit	mp	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**TENCUIELI**				
3.1	Tencuieli exterioare obisnuite exec.man.cu mort.m25-t excl.sche.drisc.sau stropit.la fatade gr.2,5cm	mp	1,540.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stâlpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	2,000.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la tavanecu mortar m 25-t gros.2cm	mp	800.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor de beton, exclusiv schela...de ipsos cu adaos de aracet, in doua straturi (Gipac) la pereti, stalpi si tavane	mp	8,500.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**PARDOSELI**				
4.1	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrate/dreptun	mp	1,200.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Placaj gresie portel,supr...plan,pereti,stalpi,grinzi,exterior,fix adez,rost cu chit - GRESIE ANTIDERAPANTA	mp	45.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Strat suport pentru pardoseli executat din ...mortar ciment m 100-t, 3 cm grosime,driscuit fin	mp	2,500.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.4	Plinte si scafe gresie ceramica fixate cu mort.cimm100t,inclusiv curatarea si spalarea	m	1,350.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Parchet din parchet lamelar trafic intens inclusiv accesorii	mp	1,350.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6	PLACI PRESATE PLATE – OSB ...UTILIZATE LA ALCATUIREA PERETILOR EXTERIORI SI INTERIORI - PARDOSEALA IN POD PROTECTIE TERMOIZOLATIE	mp	700.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.7	Pardoseli din materiale plastice cu covor din policlorura de vinil (PVC) pe suport textil lipit cu prenadez, în încaperi cu suprafete pâna la 20 m2, cu pervaz din PVC; - COVOR PVC MEDICAL ANTIBACTERIAN	mp	110.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	**SCARI**				
5.1	Trepte din beton simplu B 100 executate brut pentru a fi placate;	m	40.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Parapet(balustrada)-mina curenta la scarile din metal gata confect.cu inaltimea de 90 cm - BALUSTRADA METALICA CU MANA CURENTA DIN INOX	m	115.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Mana curenta ptr.scari drepte -confectionare pe santier - MANA CURENTA DIN TEAVA DE INOX 50 MM MONTATA PE PERETE	m	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**PLACARI INTERIOARE SI EXTERIOARE**				
6.1	Elem.lineare din ma.spec.simplu profil.-sculp.glafuri lat.20cm mont.cons.met.fix.cu m100t cu var pas - pt.mont.glafurilor prefabric.din bet.arm.mozaicat	m	360.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Placaj din faianta la per.si stilpi si glaf.supraf>10mp,placi cul.si form.acelasi fix.m100t v.p.2cm	mp	1,000.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3	Tapete pe baza de polimeri pe sup.hirt.incl.mont.baghete plic.pe pereti pref.bet.cel.lipit cu adeziv - TAPET MEDICAL ANTIBACTERIAN	mp	315.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	**TAMPLARIE SI COMPARTIMENTARI USOARE**				

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.1	Ferestre din PVC, doua canaturi mobile, avand suprafata tocului intre 1mp si 2,5 mp inclusiv, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice....montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	315.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2	Usi profiluri...aluminiu,1 canat,supraf toc <= 7 mp,inclusiv armaturi si accesorii, montare in zid de orice fel, la constructii cu H <= 35 m	mp	400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Diverse accesorii pt.timplarie dispozitiv automat pentru inchiderea usilor	buc	16.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Geamuri termoizolante montate cu garnituri de cauciuc si baghete metalice	mp	315.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Strat termoizolator la terase, acoperisuri si plansee din ...placi din vata minerala tip G 80 sau G 100 sau placi din vata minerala tip PIB având grosimea de ...* mm, lipite cu mastic de bitum, pe suprafete înclinate peste 40% sau verticale	mp	700.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.6	Folie de polietilena hidroizolatie 1.2x 0.2x 100m	mp	259.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	**ZUGRAVELI SI VOPSITORII**				
8.1	Vopsitorii interioare cu vopsea DEKO Vopsea Lavabila pentru interior, aplicate manual...Vopsea Lavabila pentru interior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	8,500.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.2	Ignifugare si protectie insecto-fungicida elementelor ...de constructii din lemn cu Magma FireStop si WoodProtect	mp	875.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.3	Vopsitorii la balustrade,grile si parapete metalice cu vopsea de ulei	mp	105.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.4	Vopsitorii pe tamplarie lemn esenta...moale,executate cu 1 strat grund pe baza de polimer acrilic si 2 straturi vopsea pe baza de rasini - VOPSITORI PAZIE SI STREASINA	mp	180.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	**LUCRARI DIVERSE**				
9.1	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	160.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
9.2	Demolarea zidariei,piatra bruta-bolovani riu-moloane,m.ciment-var:mij.manuale,>1mc,1pc.lucru	mc	115.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.3	Desfacerea pardoselilor din beton,mozaic,ciment,placi din piatra,marmura,gresie,caramida etc.	mp	2,450.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.4	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	800.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37 40 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII SANITARE INTERIOARE CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI AR/AC**				
1.1	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=16mm	**m**	**1,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	1,020.00		
1.2	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=20-25mm	**m**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	teava PEX-A D25 - colac - in tub COPEX	m	408.00		
1.3	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**35.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Reductie PEXa 25	buc	35.00		
1.4	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	100.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	teu conector 25 PEX-A	buc	100.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	conector cu flansa 16 PEX-A	buc	150.00		
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7.L	Curba conductoare 14-16 mm	buc	300.00		
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Curba conductoare 22-25 mm	buc	100.00		
1.9	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si...soc-cult,d=40 mm	**m**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	51.00		
1.9.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	3.00		
1.9.L	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	7.50		
1.9.L	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 32 mm	buc	2.50		
1.9.L	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 40 mm	buc	4.50		
1.9.L	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.60		
1.10	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si...soc-cult,d=50 mm	**m**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	102.00		
1.10.	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	6.00		
1.10.	Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	1.00		
1.10.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	5.00		
1.10.	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 50 mm	buc	9.00		
1.10.	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	1.33		
2	**CONDUCTE CANALIZARE**				
2.1	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=32 mm	**m**	**180.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	tub pp 32- 1000	buc	216.00		
2.2	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=40 mm	**m**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	tub pp 40- 1000	buc	144.00		
2.3	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=50 mm	**m**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	tub pp 50-1000	buc	123.60		
2.4	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=110 mm	**m**	**250.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	tub pp 110-1000	buc	257.50		

STADIUL FIZIC: **Instalatii sanitare interioare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3	**PIESE CANALIZARE**				
3.1	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=32mm	**buc**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 32 mm	buc	200.00		
3.2	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	150.00		
3.3	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 mm	buc	150.00		
3.4	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 mm	buc	200.00		
3.5	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	50.00		
3.6	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	50.00		
3.7	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	50.00		
3.8	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=32 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8.L	Ramificatie egala,instal canal,poliprop ignif,d1/d2 = 32/32	buc	50.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.9	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	50.00		
3.10	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=50 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.10.	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	50.00		
3.11	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.11.	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	50.00		
3.12	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.12.	ramificatie pp redusa 110/50-45gr	buc	50.00		
3.13	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.13.	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	100.00		
3.14	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.14.	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	100.00		
3.15	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.15.	Piesa curatire poliprop ignif,canal,diam d3 = 110 mm	buc	20.00		
3.16	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.16.	Aerator pp cu membrana dn50/75/110 cod 62700400	buc	8.00		
3.17	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de...50 mm	**buc**	**51.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.17.	sifon pardoseala 1IN D.40-1 IESIRE ORIZ D.50 H150	buc	51.00		
4	**ROBINETI**				
4.1	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	robinet trecere FF 1	buc	100.00		
4.1.L	Rozeta metalica pentru mascare 1	buc	100.00		
4.2	Distribuitor (colector) alama pentru...conducte material plastic (pp,pe,pp-r si similare)	**m**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Colector/distribuitor AR+AC complet echipat D1 (rob reglaj, console prindere) kit 16 - 3 cai	buc	52.00		
5	**OBIECTE SANITARE**				
5.1	Lavoar semiport, portel...san,incl pentru hand,tevi sc pvc,Montare pe piedestal	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1.L	Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	52.52		
5.1.L	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	52.52		
5.1.L	Sifon pentru lavoar tip butelie alama 1 1/4 s 9611	buc	52.00		
5.1.L	Teava din p.v.c.rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	15.60		
5.1.L	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	52.00		
5.2	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2.L	Baterie monocomanda lavoar cu ventil scurgere automat si aerator	buc	52.00		
5.3	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**104.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3.L	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	104.00		
5.4	Portprosop alama...nichel,bachel,etc,Montare pe per din zid caram sau bca, 2 puncte sprijin	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4.L	Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	52.00		
5.5	Etajera, ...portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5.L	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	52.52		
5.6	Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 x 500mm,500 x 600 mm,etc pe...per caram si bca	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.6.L	Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	buc	52.52		
5.7	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7.L	Sapuniera si 1-15 (ingropate) alb c.1 ni 544	buc	52.52		
5.8	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.8.L	Port - pahar simplu cromat	buc	52.52		
5.9	Spalator ...cu picur,1comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9.L	Spalator simplu din inox	buc	4.00		
5.9.L	Sifon pentru spalator vase simb.8c 795 D = 1 1/2 toli fc	buc	4.00		
5.9.L	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	4.00		
5.9.L	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	8.00		
5.9.L	Teava din p.v.c.rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	2.40		
5.10	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.10.	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	4.00		
5.11	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.11.	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	8.00		
5.12	Cada pentru dus din fonta...emailata, tabla emailata, polimetacril etc.	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.12.	Sifon cada rac OL tip lung dn40/50-11/2 cod 62700332	buc	52.00		
5.12.	Cada dus 90*90cm patrata acril	buc	52.00		
5.13	Baterie amestec brat...bascul,de perete,pentru lavoar sau spalator,indif inchid,incl pentru hand,d=1/2 (corectie)	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.13.	Baterie perete monocomanda dus cromata par sal cod 11002	buc	52.00		
5.14	Cuier pentru rufarie din fonta...emailata,portelan sanitar sau material plastic tip	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.14.	Cuier cu doua agatatori cod 79se7123	buc	52.00		

STADIUL FIZIC: **Instalatii sanitare interioare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.15	Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa...la inalt,semiinalt,sif s	**buc**	**51.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.15.	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	51.51		
5.15.	Placa actionare seria Standard 8180.1 - alb alpine	buc	51.00		
5.15.	Cadru cu rezervor WC	buc	51.00		
5.15.	Capac wc din mater. plastic	buc	51.00		
5.16	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**51.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.16.	Cot alb wc htsb DN 110 la 90 gr cod 62534001	buc	51.00		
5.17	Suport...pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,hi 1	**buc**	**51.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**SISTEME DE PRIDERE**				
6.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	300.00		
6.2	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3/4	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	50.00		
6.3	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	50.00		
6.4	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.4.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	100.00		
6.5	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	**buc**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	200.00		
7	**ALTELE**				
7.1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	**m**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=1 tolii	m	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	m	400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.6	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	10 m	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.7	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	10 m	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.8	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CAMIN INTERNAT**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii termice interioare**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII TERMICE INTERIOARE CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de pana la 18 mm inclusiv	**m**	**3,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	3,090.00		
1.2	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	**m**	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	teava PEX-A D25 - colac	buc	309.00		
1.3	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	teava PEX-A D32 bara 5ml	buc	12.00		
1.4	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	teu conector 32 PEX-A	buc	4.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	8.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	conector drept M 32-1 PEX-A	buc	6.00		
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Curba conductoare 14-16 mm	buc	300.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Curba conductoare 22-25 mm	buc	100.00		
1.9	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	cot conector 32 PEX-A	buc	6.00		
1.10	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	10.00		
1.11	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 40 mm	**m**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	103.00		
1.12	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 50 mm	**m**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12.	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	72.10		
1.13	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.14	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.14.	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	20.00		
1.15	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15.	Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	20.00		
1.16	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16.	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	20.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.17	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17.	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	30.00		
1.18	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18.	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	20.00		
1.19	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	30.00		
1.20	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**500.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.20.	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	1,250.00		
1.21	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.21.	Cochilie vata minerala villas dn27 G = 40 caser folie al	m	256.00		
1.22	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.22.	Cochilie vata minerala villas dn33 G = 40 caser folie al	m	200.00		
1.23	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	**mp**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.23.	Cochilie vata minerala villas dn42 G = 40 caser folie al	m	166.60		
1.24	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	**mp**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.24.	Cochilie vata minerala villas dn48 G = 40 caser folie al	m	133.40		
1.25	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**80.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.25.	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	200.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d:...1	**buc**	**28.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1"	buc	28.00		
2.2	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Distribuitor, colector din cupru pentru racord. corpurilor aparatelor sau sist....incalz. la Instalatie inc cu tevi din mat. plast. mont perete sau casete cu diametrul 1" pe zid caram 1)	**buc**	**14.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Colector/distribuitor incalzire complet echipat D1 tur/retur (rob. golire, aerisitor, rob reglaj) kit 16 - 10 cai.	buc	14.00		
2.3.L	Suport (consola) distribuitor	buc	28.00		
2.4	Elemente de sustinere pentru corpuri de incalzire montate pe zid de...caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	cutie distribuitor H:910, L:785	buc	4.00		
3	**RADIATOARE**				
3.1	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din pe imbinate rpin presare cu infiletare cu teava din pe armata cu diametrul exterior de pana la 18 mm inclusiv	**buc**	**274.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Tija OL inox in L 16 x2 - 15x1 / 300 mm	buc	274.00		
3.2	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8"..... 1/2"	**buc**	**137.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	robinet tip H 1/2+kit 15 (Cu)	buc	137.00		
3.3	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8"..... 1/2"	**buc**	**137.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Cap termostatic pentru radiatoare cod 4o250400	buc	137.00		
3.4	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1200	buc	8.00		
3.5	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**77.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	radiator otel VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1000	buc	77.00		

STADIUL FIZIC: **Instalatii termice interioare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.6	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	Radiator din teava de otel pentru baie cu H = 1757mm si latimea de 500 mm	buc	52.00		
4	**SISTEME DE PRIDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	400.00		
4.2	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	100.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=1 toli	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	**mp**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	**mp**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	**mp**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.8	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) DISTRIBUITOR TUR SI RETUR COMPLET ECHIPAT CONF. SPECIFICATII

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CABLURI/CONDUCTOARE**				
1.1	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	m	**6,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 2x1,5 mmp	m	6,180.00		
1.2	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	m	**4,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 3x2,5 mmp	m	4,120.00		
1.3	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	m	**1,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Cablu electric CYYF 5 X 4 1 KV	m	1,030.00		
1.4	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	m	**300.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Cablu electric CYYF 5 X 6 1 KV.	m	309.00		
2	**TUBURI DE PROTECTIE**				
2.1	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	m	**6,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	61.80		
2.2	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	m	**4,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Tub flexibil copex - 20mm - rola 100m	buc	41.20		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Suporti, stelaje, constructii metalice ...jgheaburi de protectie pentru cabluri	kg	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**DOZE/PRIZE/INTRERUPATOARE**				
3.1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Priza modulara	buc	404.00		
3.2	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Buton de panica	buc	10.10		
3.3	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**201.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	INTRERUPATOR SIMPLU MODULAR	buc	203.01		
3.4	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**21.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	INTRERUPATOR CAP SCARA MODULAR	buc	21.21		
3.5	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Senzor crepuscular 10 A, 1000 W, IP 54	buc	6.00		
3.6	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6.L	Senzor prezenta t&g- 360°, cod: jq-37, alb	buc	20.00		
3.7	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	Doza de ramificatie D 21/4	buc	100.00		
3.8	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8.L	Doza patrata	buc	20.00		

STADIUL FIZIC: **Instalatii electrice interioare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.9	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**600.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Doza pentru aparate	buc	600.00		
4	**CORPURI DE ILUMINAT**				
4.1	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**233.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Corp de iluminat de interior, montaj aplicat, ip20 aux. 25058gr reflector 58w	buc	235.80		
4.2	Armatura de iluminat impermeabila sau etansa cu glob de sticla montata pe...dibluri din material plastic	**buc**	**53.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Armatura impermeabila si etansa cu glob de sticla de atarnat cu pipa 60 w	buc	53.53		
4.3	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Corp de iluminat exterior ornamental PVC - 02 - 180	kg	12.00		
4.4	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**67.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Lampa Emergency 90min 2x21w (nm) ip42 (gr-20)	buc	67.20		
4.5	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**22.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Corp de iluminat de emergenta, AESTETICA, montaj aplicat/incastrat lateral, IP42 BEGHELLI AUX. 99-710 AESTETICA Double face kit	buc	22.26		
4.6	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6.L	APLICA PENTRU HIDRANTI DE INCENDIU	buc	9.03		
5	**TABLOURI ELECTRICE**				
5.1	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de...pana la 0,30 mp	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	Tablou electric (tip cutie) avand greutatea...pana la 10 kg	**buc**	**45.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	**IMPAMANTARE**				
6.1	Banda din otel lat, de 40x4 mm, zincata la cald, pentru priza de legare la pamânt, în teren normal...PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PAMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbanda montata	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2.L	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	4.00		
6.3	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	4.00		
7	**ALTELE**				
7.1	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37.405/200 S.R.L. VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII CURENTI SLABI CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.L	PRIZA MODULARA TELEF 6P4C ALB 20251	buc	10.00		
2	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**55.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.L	Priza date infraplus cat. 5e ftp, 1 modul	buc	55.00		
3	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**55.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.L	PRIZA MODULARA TV ALB 20228	buc	55.00		
4	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.L	CABLU TELEFON TCYY 10X2X0.5	buc	26.00		
5	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**6,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.L	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	61.80		
6	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**3,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.L	Cablu utp cat.5 4x2xawg24 (01-385)	m	3,900.00		
7	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**3,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.L	Cablu coaxial	km	3,900.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	Montaj cabinet pentru unitate centrala, dotat pana la ... kg, montat pe...zid beton/caramida, pana la 5 kg greutate	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	Lista: Cabinet dotat pana la 5 kg greutate	buc	1.00		
8.2	Lista: Piese de fixare mecanica	buc	2.00		
8.3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	buc	1.00		
8.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ora	0.15		
8.5	Instalator electrician	ora	0.35		
8.L	Rack de perete dulap 12 U seria 400 G (H 655x L600x1420)	buc	1.00		
8.L	Diblu de plastic cu holsurub	buc	2.00		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CAMIN INTERNAT**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii detectie incendiu**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII DETECTIE INCENDIU CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Centrala detectare/avertizare incendiu conventionala maxim 4 zone, ...montata pe zid beton/caramida;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	Lista: Centrale incendiu conventionale	xx	1.00		
1.2	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	xx	2.00		
1.3	Material marunt	%	0.50		
1.4	Instalator electrician categoria a IV-a	ora	0.31		
1.5	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.74		
2	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	**buc**	**16.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	16.08		
2.2	Baza/soclu/suport	buc	16.16		
2.3	Material marunt	%	2.00		
2.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.80		
2.5	Inginer sisteme de securitate	ore	1.92		
3	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in exterior	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	2.01		
3.2	Baza/soclu/suport	buc	2.02		
3.3	Material marunt	%	2.00		
3.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.14		
3.5	Inginer sisteme de securitate	ore	0.36		
4	Montaj butoane de incendiu conventionale...in exterior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich), (inclusiv legaturi)	**buc**	**21.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	Lista: Butoane de incendiu (de interior si de exterior)	xx	21.21		
4.2	Doza sau soclu	buc	21.21		
4.3	Material marunt	%	0.50		
4.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	7.35		

STADIUL FIZIC: Instalatii detectie incendiu

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5	Montaj detectoare adresabile de fum, temperatura, combinate (fum+temperatura)...pe tavan beton	**buc**	**142.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1	Lista: Dispozitive de detectie	xx	142.71		
5.2	Soclu detector	buc	143.42		
5.3	Material marunt	%	1.50		
5.4	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	7.10		
5.5	Inginer sisteme de securitate	ore	28.40		
6	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**2,000.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.0	Instalator electrician categoria a III-a	ora	1,120.00		
6.0	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	340.00		
6.0	Lista: Doza	xx	400.00		
6.0	Lista: Cabluri de energie electrica	xx	2,060.00		
6.0	Material marunt	%	2.00		
6.L	Doza dreptunghiulara din alumi-niu	buc	400.00		
6.L	Cablu pentru sistemele de detectie, stingere si semnalizare incendiu, de culoare rosie, cu rezistenta la foc, nu intretine arderea, ecranat 2X2x0.8mm, conductor plin, pret/m	buc	2,060.00		
7	Verificari / probe la butoane de incendiu pentru centrale de incendiu ... adresabile	**buc**	**21.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.1	Inginer sisteme de securitate	ore	5.25		
8	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	**buc**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.90		
8.2	Inginer sisteme de securitate	ore	2.34		
9	Verificari / probe la detectoare adresabile de fum,temperatura,combinate (fum+temperatura)...h = 3 - 4,95 m	**buc**	**142.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.1	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	14.20		
9.2	Inginer sisteme de securitate	ore	32.66		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII HIDRANTI INTERIORI CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava otel zn, montare in coloane pentru hidranti int,la constructii industriale,la clad de locuit si...soc-cult,d=2	m	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf g - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	101.00		
1.2	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Cot zincat fi-fi DN 2 cod 45009007	buc	30.00		
1.3	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...3 insurub. si d=2 toli	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teu zincat DN 2 bravo cod 130	buc	12.00		
1.4	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Mufa zincata DN 2 bravo cod 180	buc	30.00		
1.5	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	**buc**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	150.00		
2	**HIDRANTI**				
2.1	Hidrant interior dn=2toli,simbol 535,montat...in zid,echipat complet cu rama si geam	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.0	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	4.50		
2.1.0	Geam tras decorativ mat pentru hidranti incendiu	buc	9.00		
2.1.0	Sirma moale zincata D = 1,5 OL 32 s 889	kg	0.14		
2.1.0	Grund miniu anticoroziv g.351-4 stas 3097-80	kg	0.54		
2.1.0	Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	kg	0.27		

STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1.0	Garnitura storz tip C 2 toli	buc	9.00		
2.1.0	Fuior cinepa	kg	0.34		
2.1.0	Hidrant interior cladiri D 2 s 533	buc	9.00		
2.1.0	Racord de refulare-util.stins incendiu tip c. 2 s 703	buc	18.00		
2.1.0	Rama metalica pentru hidr.de inc. (interior) tip b	buc	9.00		
2.1.0	Teava de refulare de mina,simpla tip C1 s 2071	buc	9.00		
2.1.0	Geamgiu categoria a II-a	ora	0.81		
2.1.0	Instalator sanitar categoria I	ora	17.10		
2.1.0	Instalator sanitar categoria a IV-a	ora	17.10		
2.1.0	Zugrav vopsitor categoria a II-a	ora	2.79		
2.1.0	Furtun pentru hidranti de incendiu		180.00		
2.1.L	Furtun cauciucat pentru incendiu tip C 2 s 2164	m	180.00		
3	**ALTELE**				
3.1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 401-800cmp	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter....de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**1.60**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE CT CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	3.06		
1.2	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	3.06		
1.3	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	9.18		
1.4	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...50 mm	**m**	**27.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	27.54		
1.5	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...110 mm	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Teava PP-RCT PN20 compozita in bara de 4 ml D=110x12.3mm, culoare verde	buc	3.06		
1.6	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...63 mm	**m**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	9.18		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	9.00		
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.9	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	10.00		
1.10	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**11.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Racord drept polipropilena D = 50 mm x 1 1/2	buc	11.00		
1.11	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	4.00		
1.12	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...110 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12.	Racord fi polipropilena DN 110 x 4 cod 64100426	buc	2.00		
1.13	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	4.00		
1.14	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.14.	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	10.00		
1.15	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**13.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15.	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	13.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.16	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16.	Cot din polipropilena, avind diametrul 63 mm	buc	2.00		
1.17	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17.	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	4.00		
1.18	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 25 mm	buc	1.00		
1.19	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	3.00		
1.20	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.20.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 40 11/2 zn	buc	2.00		
1.21	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.21.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 50 2	buc	4.00		
1.22	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/4"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.22.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 32 11/4 zn	buc	6.00		
1.23	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.23.	Niplu fonta maleabila n8 ds s478 DN 100 4	buc	3.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	1.00		
2.4	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/2	buc	1.00		
2.5	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.5.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.6	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6.L	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 11/2	buc	1.00		
2.7	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 3/4"	buc	2.00		
2.8	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	6.00		
2.9	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	6.00		
2.10	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10.	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.11	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.11.	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.11.	Robinet sfera corp fonta cu flanse DN 4 cod 40h74254	buc	2.00		
2.12	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.15	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.16	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.16.	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 381 - 500 kw	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
3.2	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de peste 2"	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	0.60		
3.2.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 80 3 zn	buc	2.00		
3.3	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	4.20		
3.3.L	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	14.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.4	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...501 - 1000 l	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Racord oland.et.pla.fil.int.ex u2 s482 DN 40 11/2	buc	1.00		
3.5	Distribuitor colector pentru puncte si centrale termice montat pe sustinator gata ...confectionat 125 - 150 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Cot pentru sud.r1,5 90g 114 x 3,5 olt 35 s 8805	buc	10.00		
3.5.L	Flansa oarba pn 6 DN = 125 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	0.60		
3.5.L	Tub fonta ductila pentru canalizare DN = 125 mm, L = 3,0 m	buc	2.00		
3.6	Separator de namol tip...a cu fund demontabil cu d: 40- 80 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7	Reductor presiune pentru Instalatie incalz. cu racord de:...80mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.8	Sist de cos de fum (tip schiedel) prefabr cu tubulat de samota cu izol si aeris poster d.int=40 cm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	50.00		
4.2	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
4.3	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	20.00		
4.4	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.5	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	kg	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	200.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	ml	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 50-65 mm	buc	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 80-100 mm	buc	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8"……1"	m	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.6	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ ECHIPAMENTE BOILER ACM CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...32 mm	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	30.60		
1.2	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	20.40		
1.3	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	6.00		
1.4	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.5	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Racord drept polipropilena D = 32 mm x 1	buc	12.00		
1.6	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	6.00		
1.8	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	4.00		
1.9	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	12.00		
1.10	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10.	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	4.00		
1.11	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [7]	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.	Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	6.00		
1.12	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [1]	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12.	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2.00		
1.13	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 25 1 zn	buc	10.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	3.00		
2.4	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**13.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	13.00		
2.5	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	2.00		
2.6	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10.	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**				
3.1	Boiler vertical montat pe pardoseala, boilerul avand capaciatatea de...1000-2000 l	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 40 11/2 zn	buc	4.00		
3.2	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2.L	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.3	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 25(1) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	Racord olandez et plana u1 s482 DN 25 1 zn	buc	4.00		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	4.00		
4.2	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	4.00		
4.3	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**35.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**3.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC:	Montaj echipamente: Panouri solare
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ PANOURI SOLARE CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava din cupru montata prin sudura la coloane ...in instalatiile de incalzire centrala cu diametrul exterior de 28,0 mm	m	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava cupru preizolata ISOCALOR pentru instalatii sanitare, termice 35x1	m	202.36		
1.2	Piese de legatura (fitinguri) cu...2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de pana la 15 mm inclusiv	buc	**32.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Racord cupru cu filet exterior model 28 - 1	buc	32.03		
1.3	Teava din ol montata prin insurubare pentru prot. cabl. electr. si a tevilor de impuls,cu dn:...1	m	**200.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	buc	**48.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Cot rac OL et plana fil int ext ua2 s483 DN 15 1/2 zn	buc	48.00		
1.5	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	buc	**24.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Teu fonta mal b1 s476 DN = 15 1/2 zn	buc	24.00		
2	**ROBINETI**				
2.1	Robinet cu cep drepentru, cu mufe fara presgarnitura , pentru Instalatie incalzire centrala , cu d:...20 mm	buc	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Robinet de descarcare la presiune differentiala coltar 1/2	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Supapa de siguranta cu mufa, DN = 1	buc	6.00		
2.3	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1/2"	buc	12.00		
2.4	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ECHIPAMENTE/MATERIALE**				
3.1	Asamblarea ...panou radiant de tavan(prt),tip iaa alexandria,incl conf suporti 2000x65 mm 1)	**buc**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**				
4.1	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	60.00		
5	**ALTELE**				
5.1	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**0.60**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Prepararea solutiei si umplerea instalatiei...cu : lichid antigel	**tona**	**0.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: **Montaj echipamente: Panouri solare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Montaj panou solar tuburi vidate 3mp

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C U I R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente - hidrofor

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI MONTAJ HIDROFOR CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Manometru indust.cu ac controlD = 160;pn:10;16;25;CL1,6	buc	3.00		
1.2	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura cap la cap la constructii industriale, avand d=40 mm	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 32x2.9 cod 64000110	m	30.60		
1.2.L	racord PEHD M 32-1	buc	30.00		
1.2.L	cot egal PEHD D 32	buc	3.60		
1.2.L	teu egal PEHD D 32	buc	5.70		
1.2.L	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.92		
1.3	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	6.00		
1.4	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 32 n 5574	buc	2.00		
1.5	Bratara fixare cond alim apa si gaze,otel sau pvc Montare impuscat, conducta...d= 2	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.L	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
2	**ECHIPAMENTE**				
2.1	Proba hidraulica a recipientului de hidrofor avand capacitate de...500-2000 l	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente - hidrofor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Montarea recipientului pentru hidrofor, din tabla de otel, montat pe fundatie, avand capacitatea de:...1600 l sau 2000 l	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Montarea grupului compact de ridicare a presiunii si pompare cuprinzand electropompa, ...recipient hidropneumatic cu membrana si presostat, cu debitul maxim de 2 l/sec	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**ALTELE**				
3.1	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT

STADIUL FIZIC: STRUCTURA

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: _____

ANTEMASURATOARE LUCRARI STRUCTURA CLADIRE CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton armat	mc	100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundalii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	124.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	87.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pîna la 80 m inclusiv, din plase sudate în placi cu distantier din plastic	kg	2,325.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	87.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	Tencuieli spec.de prot.impermeabile la cuve,bazinerez,(p<2dan/cm)cu 5/4 str.la supr.vert/orizontale	mp	215.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC:	Instalatie alimentare cu apa rece
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE APA RECE

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.23**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**0.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**0.21**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**25.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**1.15**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**4.59**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Argila comuna pentru constructii	mc	**-5.05**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	**19.62**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: **Instalatie alimentare cu apa rece**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Argila comuna pentru constructii	mc	-21.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
2.1	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de:...40mm	ml	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 63x5.7 cod 64000113	m	153.00		
2.1.L	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 63 mm	buc	9.00		
3	**ALTELE**				
3.1	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	ml	150.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	tona	0.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Instalatie alimentare hidranti interiori

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE HIDRANTI INTERIORI

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.18**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**0.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**0.17**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**20.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**0.92**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**3.67**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Argila comuna pentru constructii	mc	**-4.04**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	**15.70**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: **Instalatie alimentare hidranti interiori**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Argila comuna pentru constructii	mc	-17.27		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
2.1	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de:...40mm	ml	120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 63x5.7 cod 64000113	m	122.40		
2.1.L	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 63 mm	buc	7.20		
3	**ALTELE**				
3.1	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	ml	120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	tona	0.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie hidranti exteriori**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – HIDRANTI EXTERIORI

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**1.41**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**130.36**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	**mc**	**10.73**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	**mc**	**104.95**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-115.44**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
2.1	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin sudura cap la cap, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de...110-140mm	**ml**	**210.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.1	Bile manele lmin = 9m; dmin = 16cm	mc	0.76		
2.1.2	Material marunt	%	2.00		
2.1.3	Teava polietilena de inalta densitate pehd pe80		232.05		
2.1.4	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	308.70		
2.1.5	Masina de sudura PE cu toate accesoriile	ore	31.50		
2.1.6	Tirfor 1,5 Tf	ore	42.00		
2.1.L	Teava PE 100 SDR 17 PN 10 D=110x6.60mm	m	232.05		

STADIUL FIZIC: Instalatie hidranti exteriori

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.0	Decapant	kg	0.02		
2.2.0	Hartie absorbanta	kg	0.05		
2.2.0	Instalator sanitar categoria a II-a	ora	0.24		
2.2.0	Aparat de sudura sd	ora	0.02		
2.2.0	Piesa de legatura poliester teuri ramificate		4.00		
2.2.0	Piesa de legatura (cot, mufa, reductie) din material plastic (PE) se scade	buc	4.00		
2.3	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...125-150mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.0	Material marunt	%	3.00		
2.3.0	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	2.80		
2.3.0	Armatura cu actionare manuala sau mecanica		4.00		
2.3.L	Robinet fonta cu sfera+flanse pn16 dn4 cod 4oh70210	buc	4.00		
2.4	Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de:...Dn=65 subteran	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.0	Surub cap hex.fil.sub cap gros.m 16x 65 gr. 4.6 s 2117	buc	16.00		
2.4.0	Piulita hexagonala m 16 zn	buc	16.00		
2.4.0	Placa teh.cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 4 mm	kg	0.34		
2.4.0	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	10.64		
2.4.0	Cot cu picior pentru hidrant		4.00		
2.4.0	Lista: Cutie de protectie din fonta pentru hidrant subteran	xx	4.00		
2.4.0	Hidrant		4.00		
2.4.0	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	0.28		
2.4.0	Material marunt	%	2.00		
2.4.L	Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 65	buc	4.00		
2.4.L	Cutie prot.fonta pentru hidr.subt. rama+capac,dn 65	buc	4.00		
2.4.L	Hidrant subteran DN80 ad.1,50m FONTA	buc	4.00		
3	**ALTELE**				
3.1	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 20-75mm	**ml**	**210.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**21.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Instalatie hidranti exteriori

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/465/2002 ROMANIA

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC:	Instalatie sanitara canalizare menajera
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – CANALIZARE MENAJERA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**4.11**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren mijlociu la dancimede 1,25m	mc	**246.47**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**246.47**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**246.47**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**82.16**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Argila comuna pentru constructii	mc	**-82.16**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	**164.31**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-164.31**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara canalizare menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropale la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 110x3000 cod 62500095	buc	17.50		
2.2	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	17.50		
2.3	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 6m	**m**	**150.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=160x4.7mm; L=6.0m	m	153.00		
2.4	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 6m	**m**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5.9mm; L=6.0m	m	51.00		
3	**SAPATURI CAMINE**				
3.1	Sapatura manuala de pamant in gropi de fundatii poligonale sau circulare pana la 4m adancime...teren usor mijlociu sub1m pana la 2,5m fara sprijiniri	**mc**	**50.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**5.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	6.89		
3.4	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**3.60**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-3.96**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**CAMINE**				

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara canalizare menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	Camin vizitare stas 2448-73 cu camera lucru hc=2m din tub beton cu cep si buza la canale...cu dn 1000	**buc**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Beton de ciment B 50 stas 3622	mc	72.18		
4.1.L	Mortar de zidarie M 10 nisip s1030	mc	1.75		
4.2	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	**buc**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	18.00		
4.2.L	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	243.00		
4.3	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**18.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.18		
4.4.L	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	18.00		
4.4.L	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.72		
5	**ALTELE**				
5.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37 405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – CANALIZARE PLUVIALA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**40.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
2.1	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	24.50		
2.3	Realizarea de rigole drenante...pe intradosul captuselii exterioare din beton	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Corp rigola corp patrat faserfix super 150 tip020e 1000x240x369	buc	20.00		
2.4	Confectii metalice diverse, montate aparent ...balustrazi grile, chepeng, opritori, gratare	**kg**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Gratar metalic pentru sters picioare din otel profilat 1)	kg	50.00		
3	**CAMINE**				
3.1	Camin vane beton mon. sect. circ. pr. tip 1785-2...d1 1,5 m. h 2,5 m. cu apa subterana carosabil	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	Turnare beton armat b200...in parapet si completari	**mc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	5.04		
3.3	Preparare pe santier, cu betoniera, beton clasa...C12/15 (Bc15), (B200), pentru elemente structurale	**mc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Betoniera cu cadere libera actelectric.751-1000l	ora	1.63		
	ECHIPAMENTE				
	Camin de inspectie Wavin SG 315, cu baza din PE, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu doua racorduri, coloane cu tub telescopic 2)	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.1	Lista: Baza camin	xx	1.00		
.2	Garnitura de cauciuc D= 315mm	buc	2.00		
.3	Lista: Coloana camin	xx	1.02		
.4	Lista: Tub telescop	xx	1.00		
.5	Vaselina tehnica	kg	0.22		
.9	Instalator categoria a IV-a	ora	0.95		
.10	Muncitor deservire	ora	0.24		
4	**ALTELE**				
4.1	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	**10 m**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d>100mm	**10 m**	**7.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**15.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Asim. pt gratar rigola trafic greu
2) separator de hidrocarburi

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT CUI R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE ENERGIE ELECTRICA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.29**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**0.38**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**5.73**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**38.18**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	**1.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	**4.90**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**36.86**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-40.55**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**40.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpb 2	buc	4.00		
2.1.L	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	0.00		
2.2	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**40.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Banda otel 4x40	kg	50.24		
2.3	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.4	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Verificarea si încercarea retelei electrice sublerane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Instalatie de paratrasnet si priza de pamant
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – PARATRASNET SI PRIZA DE PAMANT

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**PRIZA DE PAMANT**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.73**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**1.45**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**17.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**116.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**116.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Montarea in pamant a unui electrod pentru priza de impamantare din teava de otel galvanizata de 2-3 toli si cu lungimea de pana la 3 m..., cand terenul este usor si mijlociu	buc	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	m	**160.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Banda otel 4x40	kg	200.96		
1.8	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	buc	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie de paratrasnet si priza de pamant

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8.L	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	6.00		
1.9	Legarea la pamânt a nulului si a elementelor metalice pentru retelele cu conductoare neizolate...legarea nulului retelei;	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9.L	Papuc cupru pc 4	buc	4.00		
1.9.L	Clema de cuplare cod 10-95mm2	buc	4.00		
1.10	Verificarea prizelor ...de pamânt	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.85**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**PARATRASNET**				
2.1	Tija de captare, pentru instalatii de paratrasnete, tija fiind de tip...CC 1000, pentru cosuri de cladiri	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Conductor de coborare din otel...sau cupru cu imbinare cu cleme montat aparent pe dibluri cu expandare	**m**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	91.00		
2.3	Piesa de racordare a conductorului instalatiei...de protectie impotriva trasnetului la diverse parti metalice ale constructiei	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	2.00		
2.4	Protectie pentru conducta de coborîre, pe lungime de 1,80 m, executata din otel cornier cu aripi egale, având dimensiunile...20 X 20 X 4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. *VASLUI - ROMANIA*

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ILUMINAT EXTERIOR

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**3.24**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**4.21**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**63.18**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**421.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	**14.04**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	**54.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**406.62**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-447.28**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**STALPI ILUMINAT**				

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Stâlp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua în fundatie turnata...stâlp de peste 5m	**buc**	**26.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Stilp ornamental pentru iluminat public din metal vopsit de 9 m	buc	26.00		
2.2	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	**buc**	**52.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Corp de iluminat MATRIX 01 LED 1x60W montaj in consola	buc	0.00		
2.3	Dispozitiv din cârja si cu bratari pentru fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de metal, dispozitivul fiind format din...2 cârje mici cu 2 bratari duble la 1 80° montat cu PRB-16;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Cirja mica din teava otel lam.la cald D = 42x3mm;L = 1,10m	buc	2.00		
2.3.L	Bratara zincata dubla la 1800 pentru 2 cirje mici pe stalp de metal de 9 m	buc	2.00		
2.4	Legatura pentru corp iluminat public montat pe stâlp de metal cu elemente de montare în interiorul stâlpului...cu 3 sigurante LF 25A si borne de conexiune;	**buc**	**26.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5	Legatura de derivatie la retele cu conductor torsadat, pe stâlp...fascicolul derivat fiind compus din 4 conductori fara cutie de derivatie montata cu PRB-16;	**buc**	**26.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Racord de derivatie paralel rdp4	buc	104.00		
2.6	Legatura terminala la retele cu conductor torsadat, pe stâlp...de beton sau metal plantat, montata cu PRB-16;	**buc**	**26.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6.L	Papuc cupru pc 4	buc	26.00		
2.6.L	Clema de tractiune retea ctr 750 conductor purtator izolat 50 mmp	buc	26.00		
2.6.L	Bratara tip B de fixare pe stilp metalic de 9m	buc	26.00		
2.6.L	Ansamblu de intindere pe stilp metalic de 9m cu bratara zincata	buc	26.00		
2.7	Cutie de siguranta montata in stalp ...de beton sau metal	**buc**	**26.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8	Cutie din tabla zincata cu un balast bhl 80 l40 si o siguranta LF 25 A cu bratara zincata pe stalp metalic de 9 m	**buc**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**540.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpvc 2	buc	54.00		
3.1.L	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s 8778	m	553.50		
3.2	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**120.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Banda otel 4x40	kg	150.72		
4	**ALTELE**				
4.1	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Insotirea transportului cu stâlpi sau cable de catre automacaraua pe pneuri de la depozit constructor la lucrare în vederea descarcarii dus-întors...pe distanta de pâna la 20 Km;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

CIVIL PROIECT C.U.I. 15099629 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI – ROMANIA

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC:	Instalatie exterioara canalizare pluviala
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE CANALIZARE PLUVIALA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren mijlociu la dancimede 1,25m	mc	**285.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**285.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**9.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**22.75**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Argila comuna pentru constructii	mc	**-25.03**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	**246.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-270.88**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 110x3000 cod 62500095	buc	7.00		
2.2	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	4.20		
2.3	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...160 X 2500-3000mm	**ml**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Tub poliprop cu o mufa htem DN 160x3000 cod 62500135	buc	24.50		
2.4	Piese de legatura Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=110-125 mm , cot, reductie, piesa de curatire,	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Reductie excentrica poliprop htr DN 160/110 cod 62514017	buc	6.00		
3	**SAPATURI CAMINE**				
3.1	Sapatura manuala de pamant in gropi de fundatii poligonale sau circulare pana la 4m adancime...teren usor mijlociu sub1m pana la 2,5m fara sprijiniri	**mc**	**56.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**2.25**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**3.60**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	2.76		
3.4	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**3.08**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-3.38**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**CAMINE**				

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	Executarea caminului de vane din beton monolit (proiect tip ISLGC-1785-2), cu Di=1, 5 m, in terenuri fara apa subterana, necarosabil sau carosabil, cu adancimea H de:...1.5m	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2.L	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	1.00		
4.2.L	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	13.50		
4.3	Scara cu vanguri din otel lat de 50x10 mm si trepte din otel-beton cu Dn=20 mm, pentru acces in camine din:...tuburi de beton	**ml**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Ciment portland p 40 saci	kg	0.85		
4.4	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.01		
4.5.L	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	1.00		
4.5.L	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.04		
4.6	Camin de vizitare Wavin Tegra 1000, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu patru racorduri	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6.L	Baza camin TEGRA 1000 3intrari/iesire D160 tip RML	buc	4.00		
4.6.L	Coloana camin TEGRA 1000 H=750mm	buc	4.08		
4.6.L	Inel de beton TEGRA 1000 1200/680/200	buc	4.00		
4.7	Camin de vizitare Wavin Tegra 1000, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu doua racorduri	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.7.L	Baza camin TEGRA 1000 intrare/iesire D160/180grd tip G	buc	2.00		
4.7.L	Coloana camin TEGRA 1000 H=750mm	buc	2.04		
4.7.L	Inel de beton TEGRA 1000 1200/680/200	buc	2.00		
4.8	Capace si gratare pentru camine ...montare capace din fonta pe inel de beton, pe carosabil	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.8.L	Capac camin TEGRA 1000 clasa A15/700 1,5T EN 124	buc	6.00		
4.8.L	Garnitura de etansare D 600 (640)mm pt Tegra 1000	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.9	Confectii metalice diverse din profile laminate, tabla,...tabla striata,otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri, inglobate total 1)	**kg**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.9.L	Electrod sud.ol. s 1125/2 e43.2 D = 2,00 mm inv r 1.2	kg	0.03		
4.9.L	Banda din otel laminat la cald s 908 4x25 OL 37-1n, zincata la cald	kg	6.00		
4.10	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	**ALTELE**				
5.1	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d>100mm	**10 m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) ancorat camine

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii de paratrasnet si priza de pamant**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE PARATRASNET SI PREZA DE PAMANT

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**PRIZA DE PAMANT**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**2.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	**100 mc**	**3.12**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	**mc**	**46.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**312.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	**mc**	**301.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**400.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Banda otel 4x40	kg	502.40		
1.7	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	2.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii de paratrasnet si priza de pamant

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	Legarea la pamânt a nulului si a elementelor metalice pentru retelele cu conductoare neizolate...legarea nulului retelei;	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Papuc cupru pc 4	buc	2.00		
1.8.L	Clema de cuplare cod 10-95mm2	buc	2.00		
1.9	Verificarea prizelor ...de pamânt	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.85**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**PARATRASNET**				
2.1	Tija de captare, pentru instalatii de paratrasnete, tija fiind de tip...CC 1000, pentru cosuri de cladiri	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Conductor de coborare din otel...sau cupru cu imbinare cu cleme montat aparent pe dibluri cu expandare	**m**	**70.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	127.40		
2.3	Piesa de racordare a conductorului instalatiei...de protectie impotriva trasnetului la diverse parti metalice ale constructiei	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	2.00		
2.4	Protectie pentru conducta de coborîre, pe lungime de 1,80 m, executata din otel cornier cu aripi egale, având dimensiunile...20 X 20 X 4 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI LUCRARUI EXTERIOARE - TEG

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.17**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren calg. 1	100 mc	**0.22**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**3.37**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**22.46**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	**0.75**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	**2.88**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**21.68**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-23.85**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x185+95 pâna la 3x240+120 fara obstacole sau cu greutatea specifica 3,551 -5,4kg/m;	**m**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x240 +120 M s 8778	m	102.50		
2.1.L	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (400x20x2) fpvc5	buc	10.00		
2.2	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpvc 2	buc	6.00		
2.2.L	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 6 U s 8778	m	61.50		
2.3	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**100.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Banda otel 4x40	kg	125.60		
2.4	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE ENERGIE ELECTRICA CANTINA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.09		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.11		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	1.68		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	11.23		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.37		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	1.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	10.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	-11.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armal, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x70+35 pâna la 3x95+50 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,501 -2,600kg/m;	**m**	**90.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 95 + 50 M s 8778	m	92.25		
2.1.L	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	9.00		
2.2	Cablu de energie electrica armal, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x25+16 pâna la 3x50+25 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,101 -1,5kg/m;	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	30.75		
2.2.L	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	3.00		
2.3	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Banda otel 4x40	kg	37.68		
2.4	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37.405/2002 S.R.L. *VASLUI - ROMANIA*

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC:	Alimentare energie electrica camin
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE ENERGIE ELECTRICA CAMIN

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.09		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.11		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	1.68		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	11.23		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.37		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	1.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	10.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	-11.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica camin

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x70+35 pâna la 3x95+50 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,501 -2,600kg/m;	**m**	**90.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 95 + 50 M s 8778	m	92.25		
2.1.L	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	9.00		
2.2	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x25+16 pâna la 3x50+25 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,101 -1,5kg/m;	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	30.75		
2.2.L	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	3.00		
2.3	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Banda otel 4x40	kg	37.68		
2.4	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: **Alimentare energie electrica camin**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica gospodaria de apa

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI INSTALATII EXTERIOARE – ALIMENTARE ENERGIE ELECTRICA GOSPODARIA DE APA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.15**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**0.19**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**2.86**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**19.09**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	**0.64**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	**2.45**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**18.43**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-20.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica gospodaria de apa

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 16 M s 8778	m	20.50		
2.1.L	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpb 2	buc	2.00		
2.2	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Banda otel 4x40	kg	25.12		
2.3	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.4	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica gospodaria de apa

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**GOSPODARIA DE APA**
STADIUL FIZIC:	**Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI GOSPODARIA DE APA – GRUPURI POMPARE INCENDIU

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**				
1.1	Teava pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in can dist la constructii ind,la cl loc si...soc-cult,d=75 mm	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Teava poliet inalta dens PE 80,pn 10 diam ext 75mm	m	10.20		
1.1.L	Cot pehd pentru electrofuz diam ext 75 mm	buc	5.00		
1.1.L	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 75 mm	buc	2.00		
1.2	Teava pvc (g) imbin prin lipire,in canal dist la constructii ind,la clad locuit si...soc-cult,d=110mm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2.L	Mufa pe80 sdr11 125mm sr	buc	10.00		
1.2.L	Teava PE 100 SDR 17 PN 10 D=125x7.40mm	m	20.40		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**				
2.1	Robinet de retinere cu ventil,drept,din fonta,cu flanse cu...d=65mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 2	buc	2.00		
2.2	Robinet de retinere cu ventil,drept,din fonta,cu flanse cu...d=125mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.3	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2 1/2"	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		
2.4	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...125 mm	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Robinet vent.drept 1a pu am PN = 16 D = 125 225 n 5057	buc	4.00		
3	**ECHIPAMENTE**				

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	Montarea pompei centrifuge cuplata direct cu electromotorul, avand racordul de aspiratie de :...4"	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**ALTELE**				
4.1	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099636 J37.405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: instalatie tratare apa
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI GOSPODARIA DE APA – INSTALATIE TRATARE APA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Instalatie de dedurizare a apei complet echipata avand debitul de apa de...5601 - 7000 l/h	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.L	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 50 2	buc	2.00		
2	Montarea pe pozitie existenta a aparatelor de sterilizare cu clor, de pana la 20 kg clor/ora...125-160mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Teava din materiale pl(pe,pp,pp-r si similare) imbin prin sudura cap la cap,la ctii...ind, d=63 mm [1]	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.L	Cot polipropilena DN 63 cod 64100606	buc	20.00		
3.L	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	20.40		
3.L	Teu pehd pentru electrofuz diam ext 63 mm	buc	3.80		
3.L	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	2.40		
3.L	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.71		
4	Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi...otel,d=2	**buc**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.L	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 2"	buc	10.00		
5	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.L	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 65 n 5574	buc	2.00		
6	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.L	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 2	buc	1.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: instalatie tratare apa

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	Proba pneumatica a conductelor si armaturilor pen-tru agenti clorati cu diametrul nominal...5-40	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT CUI R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE LUCRARI – GOSPODARIA DE APA – INSTALATII ELECTRICE

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.L	Tub flexibil plastirol D 16 x 12 ni 3990	m	20.50		
2	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...22-32 mm	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.L	Tub flexibil plastirol D 19 x 15 ni 3990	m	10.25		
3	Conductor de al sau cu, izolat, introdus in tuburi sau tevi de protectie cu sectiunea...pana la 4 mmp	**m**	**60.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.L	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	61.80		
3.L	Conector pentru 2 - 3 conductoare din cupru monofilar avand sectiunea de 1,5 mmp	buc	12.00		
4	Cablu cu sectiunea...pana la 10 mmp pentru energie electrica montat cu scoabe peste 4 mmp, direct pe zid, pe dibluri din material plastic	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.L	Doza patrata	buc	1.20		
4.L	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 4x 6 U s.8778	m	10.30		
5	Conductor de al sau cu, izolat, introdus in tuburi sau tevi de protectie cu sectiunea...pana la 4 mmp	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.L	Conductor fy 1x 2,5 s 6865	m	30.90		
5.L	Conector pentru 2 - 4 conductoare din cupru monofilar avand sectiunea de 2,5 mmp	buc	6.00		
6	Cablu pentru energie electrica...pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.L	Cablu energie cyp 0,6/ 1 KV 4x 4 U nid 2405	m	10.20		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	Presetupa pentru fixarea cablurilor cu diametrul...pana la 16 mm	**buc**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.L	Presetupa pentru fixare cabluri latablouri,aparate D = 16	buc	20.00		
8	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.L	Doza simpla cu intrerupator sau priza	buc	5.00		
9	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.L	Doza de ramificatie D 21/4	buc	3.00		
10	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.L	Doza patrala	buc	1.00		
11	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11.L	Priza dubla st cp	buc	3.03		
12	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.L	Intrerupator dublu alb	buc	2.02		
13	Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru...1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	**buc**	**14.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.L	Corp de iluminat fluorescent pentru montaj aparent FIRA-03 MATIS 1X18W SP	buc	14.04		
14	Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru...1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14.L	Corp de iluminat fluorescent ip 65 FIPAD 04 M 2x36W disp.SAN	buc	3.01		
15	Tablou electric (tip cutie) montat pe zidarie, avand greutatea de:...pana la 10 kg inclusiv	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15.1	Burghiu cu cap widia d10 mm	buc	0.12		
15.2	Burghiu cu cap widia d12 mm	buc	0.12		
15.3	Diblu din material plastic d10x55 mm	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15.4	Saiba plata a6 zn	buc	4.00		
15.5	Surub pentru lemn D 6x55 mm	buc	4.00		
15.6	Tablou electrice si Accesoriu		1.00		
15.7	Electrician categoria a V-a	ora	1.90		
15.8	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	0.20		
15.L	Cutie mase plastice, cu 16 circuite, fara monopolari, simbol	buc	1.00		
16	Etichete ...pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice	**buc**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16.L	Eticheta cablu cabet - 1 PVC	buc	30.00		
17	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17.L	Papuc stantat pentru cond.cu si al 2,5x 4x 1,8 cuzn s243	buc	6.00		
18	Legatura electrica...0,51-1,50 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.L	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	5.25		
19	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19.L	SIGURANTA AUTOMATA F+N 10A LEGRAND	buc	1.01		
20	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20.L	SIGURANTA AUTOMATA F+N 16A LEGRAND	buc	8.00		
21	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21.L	SIGURANTA AUTOMATA F+N 32A LEGRAND	buc	8.00		
22	Intreruptor automat...de proteclie, tripolar 0,5 kV de 25 A, în ulei, montat pe consola (exclusiv consola)	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
22.L	Siguranta automata B-3P-16A	buc	3.00		
23	Trecere etansa pentru un cablu cu diametrul...25 mm prin pereti sau plansee pentru medii normale sau umede	**buc**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
23.L	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 10(3/8) OL 32 1 s 7656	m	1.32		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
23.L	Masa de etansare (masa de turnare epoxidica), formata din dinoxim 72, praf de cuart si intaritor teta	buc	0.80		
23.L	TILA PVC (CABLOPROT) TIP 48	buc	8.00		
24	Impamantare cu:...conductor de otel pentru legare la pamânt sau la nul a receptoarelor sau aparatelor electrice existente sau noi, instalat pe ziduri de caramida sau beton, din banda de otel OB 37 de 20-40 mm, din otel beton OB 37 cu d= 8-16 mm, zincate, confectionarea si	**m**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25.L	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	5.00		
26	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
26.L	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	1.00		
27	Cutie cu...cleme pentru legaturi echipotentiale	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
27.L	CUTIE PENTRU CLEME AVAND DIMENSIUNILE DE 240 X 190X90 MM	buc	1.00		
28	Sant in perete...de caramida sau inlocuitori pina la 30cmp. pentru diverse montaje	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
29	Acoperire cu mortar de ciment...un tub de protectie cu diametrul pana la 16 mm asezate pe planseu de beton	**m**	**20.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
30	Acoperire cu mortar de ciment...un tub de protectie cu diametrul de 21-50 mm asezate pe planseul de beton	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
31	Tragerea cablurilor prin tuburi...cu 1-3 conductori ce se trag simultan, suma sectiunii conductorilor 6,1-10 mmp	**m**	**30.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
32	Montarea si demontarea shelelor metalice cu platforma autoridicatoere...Montat schela met. statia verticala de baza	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	Schela metalica tubulara pentru...lucrari de finisaje la tavane pana la 7 m inaltime inclusiv, cu imobilizarea schelei timp de 15 zile (120 zile) (+3 zile)	**mp**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
34	Trasarea instalatiei de cabluri electrice instalate...pe ziduri pentru 10 m	m	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
35	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	buc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
36	Energie electrica...pentru probe	kw	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
37	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
38	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	1.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099625 J37/405/2012 VASLUI

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR**
STADIUL FIZIC:	**Bransament energie electrica**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI – UTILITATI – BRANSAMENT ENERGIE ELECTRICA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.06**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	**0.08**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	**0.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**8.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-8.45**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CABLU**				

STADIUL FIZIC: Bransament energie electrica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x120+70 pâna la 3x150+70 lara obstacole sau cu greutatea specifica 2,601 -3,55kg/m;	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Cablu energie acyy 0,6/ 1 KV 3x240 +120 M s.8778	m	10.25		
2.1.L	Eticheta din cupru pentru identificare manson de cablu (120x80x2)	buc	1.00		
2.2	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**10.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Banda otel 4x40	kg	12.56		
2.3	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3.L	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	2.04		
2.4	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	1.02		
3	**ALTELE**				
3.1	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.L	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**16.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.L	Papuc stantati psi 4/2,2 nid 1814-65	buc	16.00		
3.3	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**3.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Bransament energie electrica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR**
STADIUL FIZIC:	**Bransament apa rece**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

ANTEMASURATOARE LUCRARI – UTILITATI – BRANSAMENT APA RECE

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**	**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**2.01**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	**100 mc**	**2.22**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	**mc**	**1.88**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**221.54**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	**mc**	**10.07**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	**mc**	**40.28**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-44.31**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	**mc**	**172.20**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: **Bransament apa rece**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Argila comuna pentru constructii	mc	**-189.42**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare mecanica, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de...90-110mm	ml	**55.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.L	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 50x4.5 cod 64000112	m	55.83		
3	**SAPATURI CAMINE**				
3.1	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	mc	**8.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**8.40**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	mc	**0.66**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	mc	**1.08**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	0.83		
3.5	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	mc	**0.39**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6	Argila comuna pentru constructii	mc	**-0.43**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**CAMINE**				
4.1	Executarea caminului de vane din beton monolit (proiect tip ISLGC-1785-2), cu Di=1, 5 m, in terenuri fara apa subterana, necarosabil sau carosabil, cu adancimea H de:...1.5m	buc	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	buc	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Bransament apa rece

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.2.L	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	1.00		
4.2.L	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	13.50		
4.3	Scara cu vanguri din otel lat de 50x10 mm si trepte din otel-beton cu Dn=20 mm, pentru acces in camine din:...tuburi de beton	**ml**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3.L	Ciment portland p 40 saci	kg	0.85		
4.4	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5.L	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.01		
4.5.L	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	1.00		
4.5.L	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.04		
5	**ALTELE**				
5.1	Inchiderea capetelor la conductele din PVC sau poliesteri, pentru efectuarea probei de etanseitate la presiune, avand diametrul de:...75-110mm	**buc**	**2.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 20-75mm	**ml**	**5.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	**ml**	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	**tona**	**1.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**6.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					

STADIUL FIZIC: Bransament apa rece

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099[illegible] J37/405/20[illegible] VASLUI

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR
STADIUL FIZIC:	Racord canalizare menajera
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	----

ANTEMASURATOARE LUCRARI – UTILITATI – RACORD CANALIZARE MENAJERA

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**				
1.1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	**0.02**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	mc	**1.93**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**1.93**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**0.09**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	**0.35**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Argila comuna pentru constructii	mc	**-0.39**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	**1.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Argila comuna pentru constructii	mc	**-1.65**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	**SAPATURI CAMINE**				

STADIUL FIZIC: Racord canalizare menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**2.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**2.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**0.22**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**0.36**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	0.28		
2.5	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**0.13**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-0.14**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	**CAMINE**				
3.1	Camin de inspectie Wavin Tegra 600, avind racorduri cu D= 200mm...baza camin cu patru racorduri, coloana fara tub telescopic si inel de beton	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.1	Lista: Baza camin	xx	1.00		
3.1.2	Garnitura de cauciuc D= 600mm	buc	1.00		
3.1.3	Lista: Coloana camin	xx	1.02		
3.1.4	Lista: Inel din beton	xx	1.00		
3.1.5	Vaselina tehnica	kg	0.11		
3.1.9	Instalator categoria a IV-a	ora	1.52		
3.1.1	Muncitor deservire	ora	0.31		
3.1.L	Baza camin PP D 315mm Tip II 3intrari/1 iesire D200mm	buc	1.00		
3.1.L	Coloana camin TEGRA 1000 H=1000mm	buc	1.02		
3.1.L	Inel de beton 315mm	buc	1.00		
3.2	Capace si gratare pentru camine ...montare capace din fonta pe inel de beton, pe carosabil	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2.1	Lista: Capac din fonta	xx	1.00		
3.2.2	Lista: Garnitura de etansare	xx	1.00		
3.2.9	Instalator categoria a IV-a	ora	0.91		
3.2.1	Muncitor deservire	ora	0.19		

STADIUL FIZIC: Racord canalizare menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2.L	Capac camin TEGRA 1000 clasa A15/700 1,5T EN 124	buc	1.00		
3.2.L	Garnitura de etansare D 600 (640)mm pt Tegra 1000	buc	1.00		
3.3	Confectii metalice diverse din profile laminate, tabla,...tabla striata,otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri, inglobate total 1)	**kg**	**4.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3.L	Electrod sud.ol. s 1125/2 e43.2 D = 2,00 mm inv r 1.2	kg	0.02		
3.3.L	Banda din otel laminat la cald s 908 4x25 OL 37-1n, zincata la cald	kg	4.00		
3.4	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	**CONDUCTE SI ACCESORII**				
4.1	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 1m	**m**	**12.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.L	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5.9mm; L=6.0m	m	2.40		
5	**ALTELE**				
5.1	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	**ml**	**9.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	**tona**	**0.03**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) ancorat camine

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: Sistematizare verticala
STADIUL FIZIC: ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: _____

ANTEMASURATOARE ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	STRAT FUNDATIE				
	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	**17.50**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	**15.80**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	Fundatie din beton de ciment la strazi,alei si platforme carosabile,inclusiv prepararea betonului	mc	**175.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRANSPORTURI				
	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...5 km.	tona	**1,490.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =5 km	tona	**50.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...5 km.	tona	**65.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	ALEI PIETONALE				
	Trotuar din dale bet.simplu c10/8 turn.pe loc fara scliv.pe str.nisip 10cm rost.umpl.nisip 50x50x8cm - pentru rosturi umplute cu mastic de bitum	mp	**75.00**		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	7.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	SAPATURI				
	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	240.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IMPRASTIERE / COMPACTARE				
	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren usor	mc	29.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu:...pamant necoeziv grad. compactare 92-94%	100 mc	25.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	SPATII VERZI				
	Protejarea si inierbarea taluzelor cu inclinare maxima de 2:3,expuse la eroziune,cu NETEZON (material netesut inierbat),folosind:...sol vegetal	mp	550.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tablou electric distributie (conform schema monofilara)	buc	5,00				TDE - TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT J37/405/2002 ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	CENTRALA AVERTIZARE INCENDIU	buc	1,00				
2	DETECTOR OPTIC DE FUM	buc	26,00				
3	DETECTOR DE FUM SI CALDURA	buc	1,00				
4	DETECTOR DE GAZ METAN	buc	1,00				
5	BUTON DE ALARMARE INCENDIU	buc	8,00				
6	SIRENA ADRESABILA DE INTERIOR CU FLASH	buc	7,00				
7	SIRENA CONVENTIONALA DE EXTERIOR	buc	2,00				
8	ACUMULATOR 12V CC 12AH	buc	2,00				
9	MODUL ADRESABIL IN	buc	2,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
TOTAL:				lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1 negresti	GRUP DOUA CENTRALE TERMICE MURALE CASCADATE COMPLET ECHIPATE 2x80 kW (DISTRIBUITOR, KIT EVACUARE, TABLOU AUTOMATIZARE, ETC)	buc	1,00			Depozit	
2	Boiler 1000L cu 2 serpentine	buc	2,00				
3	. Ventil termic de siguranta	buc	2,00				
4	Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3	buc	1,00				Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3
5	Separator hidraulic, racord 3	buc	1,00				Separator hidraulic, racord 3
6	TABLOU DE AUTOMATIZARE, PROTECTIE SI CONTROL	buc	1,00				
7	ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA - G 3, CU BOBINA 220 V	buc	2,00				ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA ESM 8621 - G 3, CU BOBINA 220 V
8	Vana echilibrare hidraulica	buc	6,00				
9	Vas expansiune inchis tip Varem (sau similar) 800L pt. instalatie de incalzire	buc	1,00				
10	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	7,00				
11	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 1 1/2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
12	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA
13	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA
14	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA
15	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA
16	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA
17	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA
18	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	VIESSMANN Panou solar Vitosol 200-T SP2 3m?	buc	8,00			Viessmann	
2	Tuburi de legatura cu izolatie (pt. panouri solare)	buc	4,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
3	Set de racordare panouri solare	buc	2,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
4	Electropompa circulatie agent termic tip UPS, Q:17L/min, H:7bar	buc	1,00			Grundfos Romania	
5	Vana descarcare termica si presiune 1/2"	buc	4,00			Romstal	
6	Supapa siguranta reglabila 3-10 bar, D1"	buc	8,00			Romstal	
7	Manometru inalta/joasa presiune	buc	1,00			Romstal	
8	Termometru montat pe conducta	buc	2,00			Romstal	
9	Debitmetru	buc	1,00			Romstal	
10	Pompa manuala pentru umplerea sistemului solar, pentru completare ulterioara si ridicarea presiunii agentului termic din circuitul solar	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
11	Vas de expansiune închis 240L tip Varem (sau similar) pt instalatie cu panouri solare	buc	1,00			Romstal	
12	Radiator de racire instalatie cu panouri solare, functionare la 140/80grC, putere term. 1700W	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
13	Tablou protecte si automatizare panouri solare	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	

LISTA Lista echipamente - Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 4,60 mc/h, H 15 mCA	buc	3,00			Depozit	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 0.8 l/s, H 3 bar
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
TOTAL:				lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - centrale tratare aer
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ventilator axial tip VENT-125L	buc	4,00			Depozit	Ventilator axial tip VENT-125L
2	Ventilator axial tip VENT-200L	buc	4,00			Depozit	Ventilator axial tip VENT-200L
3	Soclu centrala tratare aer	buc	2,00				
4	Centrala tratare aer debit: introducere / evacuare 5000 m3/h tip TRANE	buc	2,00				Centrala tratare aer debit: introducere 17000, evacuare 15000 m3/h tip GEA CAIRplus SX 160.128AVBV

LISTA Lista echipamente - centrale tratare aer

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - chiller
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Soclu chiller	buc	1,00				
2	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				
3	Chiller tip ECGAN700, putere 90 kW	buc	1,00			Depozit	Chiller tip ECGAN700, putere 183.9 kW
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente: ventiloconvectore
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ventiloconvector necarcasat de tavan - putere termica racire: 5.2 kW - putere termica incalzire: 5.8 kW - debit de aer: 800-1000 mc/h	buc	4,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tablou electric distributie (conform schema monofilara)	buc	46,00				TDE - TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R 15099639 ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	CENTRALA AVERTIZARE INCENDIU	buc	1,00				
2	DETECTOR OPTIC DE FUM	buc	140,00				
3	DETECTOR DE FUM SI CALDURA	buc	1,00				
4	DETECTOR DE GAZ METAN	buc	1,00				
5	BUTON DE ALARMARE INCENDIU	buc	21,00				
6	SIRENA ADRESABILA DE INTERIOR CU FLASH	buc	16,00				
7	SIRENA CONVENTIONALA DE EXTERIOR	buc	2,00				
8	ACUMULATOR 12V CC 12AH	buc	4,00				
9	MODUL ADRESABIL IN	buc	4,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
TOTAL:				lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.		Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0		1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	negresti	GRUP DOUA CENTRALE TERMICE MURALE CASCADATE COMPLET ECHIPATE 2x80 kW (DISTRIBUITOR, KIT EVACUARE, TABLOU AUTOMATIZARE, ETC)	buc	1,00			Depozit	
2		Boiler bivalent apa calda cap. 2000L	buc	2,00				
3		. Ventil termic de siguranta	buc	2,00				
4		Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3	buc	1,00				Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3
5		Separator hidraulic, racord 3	buc	1,00				Separator hidraulic, racord 3
6		TABLOU DE AUTOMATIZARE, PROTECTIE SI CONTROL	buc	1,00				
7		ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA - G 3, CU BOBINA 220 V	buc	2,00				ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA ESM 8621 - G 3, CU BOBINA 220 V
8		Vana echilibrare hidraulica	buc	6,00				
9		Vas expansiune inchis tip Varem (sau similar) 800L pt. instalatie de incalzire	buc	1,00				
10		ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	7,00				
11		ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 1 1/2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
12	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA
13	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA
14	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA
15	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA
16	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA
17	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA
18	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	VIESSMANN Panou solar Vitosol 200-T SP2 3m?	buc	15,00			Viessmann	
2	Tuburi de legatura cu izolatie (pt. panouri solare)	buc	6,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
3	Set de racordare panouri solare	buc	2,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
4	Electropompa circulatie agent termic tip UPS, Q:17L/min, H:7bar	buc	1,00			Grundfos Romania	
5	Vana descarcare termica si presiune 1/2"	buc	8,00			Romstal	
6	Supapa siguranta reglabila 3-10 bar, D1"	buc	15,00			Romstal	
7	Manometru inalta/joasa presiune	buc	1,00			Romstal	
8	Termometru montat pe conducta	buc	2,00			Romstal	
9	Debitmetru	buc	1,00			Romstal	
10	Pompa manuala pentru umplerea sistemului solar, pentru completare ulterioara si ridicarea presiunii agentului termic din circuitul solar	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
11	Vas de expansiune închis 240L tip Varem (sau similar) pt instalatie cu panouri solare	buc	1,00			Romstal	
12	Radiator de racire instalatie cu panouri solare, functionare la 140/80grC, putere term. 1700W	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
13	Tablou protecte si automatizare panouri solare	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	

LISTA Lista echipamente - Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/1035/2002 ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 9,30 mc/h, H 27 mCA	buc	3,00			Depozit	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 0.8 l/s, H 3 bar
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
LISTA: Lista echipamente - instalatii electrice
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare tip DC+60, Rp-110m	buc	1,00			Depozit	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare tip DC+60, Rp-110m
2	TDG - TABLOU ELECTRIC GENERAL	buc	1,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
LISTA: Lista echipamente - gospodaria de apa
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	. Electropompa submersibila SP17-13 Rp21/2 7.5kW: Q:4.5l/s, H:10bar	buc	1,00			Grundfos	. Electropompa submersibila SP17-13 Rp21/2 7.5kW: Q:4.5l/s, H:10bar
2	un grup de pompare complet echipat,cu doua pompe (1 activa + 1 pompa pilot) , pentru stins incendiu cu hidranti exteriori,avind, pompa activa Q = 18.00mc/h si H =40.00 mCA, pompa pilot Q = 1.80 mc/h si H = 50.00 mCA	buc	1,00				
3	un grup de pompare complet echipat,cu doua pompe (1 activa + 1 pompa pilot) , pentru stins incendiu cu hidranti interiori,avind, pompa activa Q = 7.56 mc/h si H =63.50 mCA, pompa pilot Q = 0.76 mc/h si H = 73.50 mCA	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente - gospodaria de apa

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: SISTEM BMS
LISTA: Lista echipamente: BMS CAMIN
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tip de camera: cazare elevi (3 elevi/camera) Nr. de camere: 39 camere cazare, 3 oficiu, 3 camera relaxare, 12 camere administrative (birou, cabinete medicale), Incalzire si iluminat: da Senzor de inundatie: da Tip de echipament de incalzire/racire: radiatoare Sistem de racire: dezvoltare ulterioara doar zona administrativa (parter) cu sistem split Control al umiditatii: Da Tip de modul de perete: cu display si actionare Tip de senozor de miscare: cablat Tip de senzor de usa: cablat Tip de senzor de geam: cablat Control general al aminetarii electrice: Da Camera tehnica CT – cu automatizare inclusa de ce tip: nu e stabilit Contoare energie electrica cu comunicatie: DA (un contor zona de cazare, un contor zona administrativa si spatiile comune) Contoare de energie termica cu comunicatie Mbus: 1 buc Contoare de apa rece/calda cu comunicatie Mbus: 1 buc	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente: BMS CAMIN

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J27/405/2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: SISTEM BMS
LISTA: Lista echipamente: BMS CANTINA
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

ANTEMASURATOARE

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tip de camera: zona servire, bucatarie, statii administrative, vestiare Incalzire si iluminat: da Senzor de inundatie: da Numar de zone de control al temperaturii: toate zonele specificate Tip de echipament de incalzire/racire: radiatoare, ventiloconvectoare in zona de servire Sistem de racire: chiller Control al umiditatii: Da Tip de modul de perete: cu display si actionare Tip de senozor de miscare: cablat Tip de senzor de usa: cablat Tip de senzor de geam: cablat Control general al aminetarii electrice: Da Camera tehnica CT – cu automatizare inclusa de ce tip: nu e stabilit Contoare energie electrica cu comunicatie: DA (un contor zona de cazare, un contor zona administrativa si spatiile comune) Contoare de energie termica cu comunicatie Mbus: 1 buc Contoare de apa rece/calda cu comunicatie Mbus: 1 buc Centrala de tratarea aerului: da	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente: BMS CANTINA

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

LISTĂ OFERTE DE PREȚ ECHIPAMENTE

„REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI"

JUDEȚUL VASLUI

PR. NR. 258 / 2018



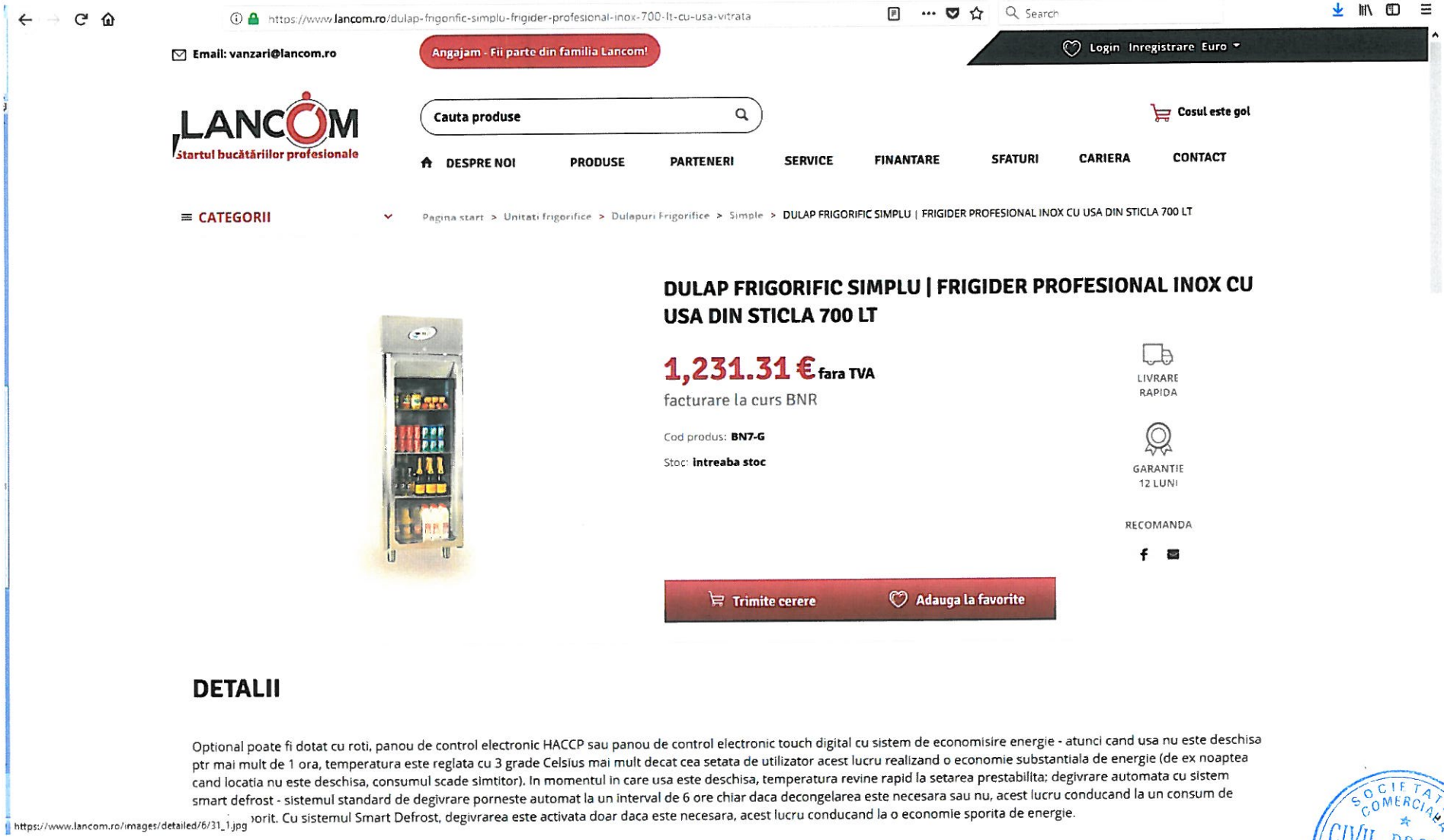
AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: JUDEȚUL VASLUI
BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI
PROIECTANT: S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI

VASLUI 2018

SOCIETATE COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

1. Frigider vertical, răcire ventilată, 350 + 350 lt., GN2/1

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

Oferta 2

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/dulap-congelare-din-inox-cu-o-usa-sticla-capacitate-650l-3677639

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- OUTLET CUPTOARE (9)
- ACCESORII BUCATARIE (37)
- MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE (26)
- PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE (337)
- LINIA 600 (71)
- LINIA 700 (264)
- LINIA 900 (176)
- LINIA 1100 (21)
- CUPTOARE GASTRONOMICE (100)
- CUPTOARE PE CARBUNI (23)
- CUPTOARE PATISERIE (81)
- CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE (19)
- PIZZA (182)
- CUPTOARE PENTRU COVRIGI (14)
- CUPTOARE CU MICROUNDE (10)
- ROTISOARE (14)
- PROCESARE LAPTE (5)
- PREPARARE (31)
- PROCESARE LEGUME-FRUCTE (31)
- PROCESARE CARNE (38)
- BUFET / AUTOSERVIRE (64)
- BAR (141)

Dulap congelare din inox, cu o usa sticla, capacitate 650L

Oracle Investment / FRIGORIFICE / Dulapuri congelare / Dulap congelare din inox, cu o usa sticla, capacitate 650L



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0 G+

Cod: MG123093

Pret (fara TVA) **1.415 €**

Pret (TVA inclus) **1.683,85 €**

1 Adauga in cos

Disponibil cu precomanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii

Alimentare 230V
Dimensiuni (LxAxH) 740x830x2010mm
Dimensiuni camera (LxAxH) 600x690x1390mm
Capacitate 650L
Temperatura -18°/ -22°C
Iluminare interioara
Realizat complet (interior/ exterior) din inox
Sistem racire ventilata
In dotare compresor ASPERA
Izolatie termica 70mm
Sistem incuietoare la chele
Usi reversibile si cu autoinchidere, sistem de oprire a ventilatorului la deschiderea usii
Dezghetare automata
Colturi interioare rotunjite, ce permit o igienizare completa
Ghidaje GN 2/1 rafturi ajustabile pe inaltime
Picioare din inox, reglabile pe inaltime
Temperatura ambientala maxim +43°C

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

masa frigorifica | dulap frigorific | masa frigorifica 2 usi | congelator | dulap frigorific congelare | frigider congelator cu usa de sticla | dulap congelare | congelator dublu | congelator 1300 l | dulap congelare dublu | dulap congelare profesional | congelator dublu profesional | congelator inox | dulap congelare inox | congelator 650L

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

https://www.gastrowebshop.eu/ro/products/racire/frigidere-si-congelatoare-inox/frigider-profesional/alpfrigo

We use cookies to track usage and preferences. I Understand

DIFERITE MODURI DE PLATA
Alegeti-o pe cea preferata

LIVRARE RAPIDA
Cu predare in cateva zile!

+36-20-615-2335
Relatii clienti

Autentificare / Creare cont nou

RO

Gastro webshop

COS: 0 articol

Cautati o masina? Inscrieti-l aici!*

CAUTA

LIVRARE | GARANTIE | CERERE OFERTA | DESPRE NOI - CONTACT | PRODUCATORI | TERMENI SI CONDITII

Acasa • Produse • Racire • Frigidere si congelatoare inox • Frigider profesional • ALPFRIGO CM 700 dulap frigorific refrigerare 650 litri

PRODUSE

+ PREPARARE RECE

+ PREPARARE CALDA

- RACIRE

CONGELATOR SOC TERMIC

DULAP FRIGORIFIC INGHETATA

DULAP FRIGORIFIC PESTE

DULAP RECE PENTRU TAVI

FRIGIDERE SI CONGELATOARE INOX

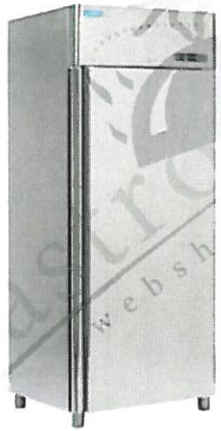
MASA PIZZA

MASA RECE

MASINA DE GHEATA

MASINA FRISCA

MASINA INGHETATA



ALPFRIGO CM 700 dulap frigorific refrigerare 650 litri

PRODUCATOR: **ALPFRIGO**

Pret: 4.424 RON + TVA

Cu TVA 5.618 RON

1 ADAUGA IN COS

DISPONIBILITATE: **IN STOC**

TARA DE ORIGINE: SLOVENIA

NUMAR ARTICOL: 10002

COD TARIC: 84185090

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

2. Congelator vertical 700 l

Oferta 1

https://www.lancom.ro/dulap-congelator-simplu-congelator-cu-usa-vitrata

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Unitati frigorifice > Dulapuri Congelare > Simple > DULAP CONGELARE SIMPLU | CONGELATOR INOX CU USA DIN STICLA 700 LT



DULAP CONGELARE SIMPLU | CONGELATOR INOX CU USA DIN STICLA 700 LT

1,533.69 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **BL7-G**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

Optional poate fi dotat cu roti, panou de control electronic HACCP sau panou de control electronic touch digital cu sistem de economisire energie - atunci cand usa nu este deschisa ptr mai mult de 1 ora, temperatura este reglata cu 3 grade Celsius mai mult decat cea setata de utilizator acest lucru realizand o economie substantiala de energie (de ex noaptea cand locatia nu este deschisa, consumul scade simtitor). In momentul in care usa este deschisa, temperatura revine rapid la setarea prestabilita; degivrare automata cu sistem smart defrost - sistemul standard de degivrare porneste automat la un interval de 6 ore chiar daca decongelarea este necesara sau nu, acest lucru conducand la un consum de energie sporit. Cu sistemul Smart Defrost, degivrarea este activata doar daca este necesara, acest lucru conducand la o economie sporita de energie.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 2

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/dulap-congelare-din-inox-cu-usa-din-sticla-650-litri-7743636

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- OUTLET CUPTOARE (9)
- ACCESORII BUCATARIE (37)
- MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE (26)
- PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE (337)
- LINIA 600 (71)
- LINIA 700 (264)
- LINIA 900 (176)
- LINIA 1100 (21)
- CUPTOARE GASTRONOMICE (100)
- CUPTOARE PE CARBUNI (23)
- CUPTOARE PATISERIE (81)
- CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE (19)
- PIZZA (182)
- CUPTOARE PENTRU COVRIGI (14)
- CUPTOARE CU MICROUNDE (10)
- ROTISOARE (14)
- PROCESARE LAPTE (5)
- PREPARARE (31)
- PROCESARE LEGUME-FRUCTE (31)
- PROCESARE CARNE (38)
- BUFET / AUTOSERVIRE (64)
- BAR (141)

Dulap congelare din inox cu usa din sticla, 650 litri

Oracle Investment / FRIGORIFICE / Dulapuri congelare / Dulap congelare din inox cu usa din sticla, 650 litri



Afiseaza imaginea marita





Share Pin it

Like 0 G+

Cod: YAM650BTG

Pret (fara TVA): **1.299 €**

Pret (TVA inclus): **1.545,81 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii.

Alimentare: 230V/ 1P/ 50Hz
Putere: 750W
Dimensiuni externe (LxAxH): 740x830x2010mm
Dimensiuni interne (LxAxH): 624x685x1396mm
Capacitate: 650 litri
Temperatura: -18°/ -22°C
Gaz refrigerant: R404a
Temperatura ambientala: +43°C
Umiditate relativa: 60%
Greutate: 138kg
Realizat din inox AISI 304, exceptie partea din spate si jos, care sunt din otel galvanizat
Are colturile interne rotunjite
Grosimea stratului izolator: 60mm
Prevazut cu panou de control electronic
Sistem de racire ventilata
Decongelare automata
Iluminare interioara
Usa din sticla cu incuietoare
Picioare din inox, reglabile pe inaltime
Sistem de evaporare pentru eliminarea apei condensate
In dotare: 3 grilaje GN2/1 si 6 ghidaje din inox

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant horeca echipamente startup nation

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara* la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

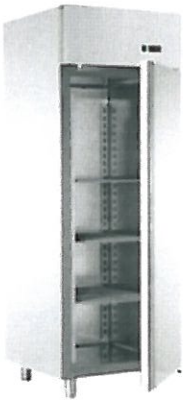
Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Sfatul Specialistului

Refrigerare / Congelator / Congelator 700 l

Congelator 700 l





9.716 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni
1.751 eur fara TVA

Locatie:Italia
Transport inclus

Cod produs:	873
Tip utilaj:	nou
Producator:	NESPECIFICAT
Tara producator:	ITALIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	710X800X2030/2100
Greutate (Kg):	122
Putere (W):	650
Tip alimentare:	Electric

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA

0723.276.930

DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

Offline - Lăsați ur

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 SRL

3. Raft aluminiu 180x40x200 cm

Oferta 1

https://www.lancom.ro/rastel-inox-demontabil-raft-inox-cu-4-polite-reglabile-pe-inaltime-1800x400x2000-mm

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Mobilier inox > Rastele-polite > Rastele inox > RASTEL INOX DEMONTABIL | RAFT INOX CU 4 POLITE REGLABILE PE INALTIME 1800X400X2000 MM



RASTEL INOX DEMONTABIL | RAFT INOX CU 4 POLITE REGLABILE PE INALTIME 1800X400X2000 MM

266.84 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **R3(4)4PTBD18040**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

Rastel inox | Raft inox cu 4 polite reglabile pe inaltime. Dimensiuni: 1800x400x2000 mm. Capacitate de incarcare 130kg | polita. .
La comanda realizam mobilier din inox pe dimensiunile si specificatiile de care aveti nevoie. Va invitam sa ne contactati pentru mai multe informatii.

Comanda acum online **mobilier inox**, alege sa iti dotezi bucataria profesionala intr-o maniera usoara, rapida si eficienta. Alege lancom.ro!

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/rastel-cu-4-polite-pline-7743949

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- OUTLET CUPTOARE (9)
- ACCESORII BUCATARIE (37)
- MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE (26)
- PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE (337)
- LINIA 600 (71)
- LINIA 700 (264)
- LINIA 900 (176)
- LINIA 1100 (21)
- CUPTOARE GASTRONOMICE (100)
- CUPTOARE PE CARBUNI (23)
- CUPTOARE PATISERIE (81)
- CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE (19)
- PIZZA (182)
- CUPTOARE PENTRU COVRIGI (14)
- CUPTOARE CU MICROUNDE (10)
- ROTISOARE (14)
- PROCESARE LAPTE (5)
- PREPARARE (31)
- PROCESARE LEGUME-FRUCTE (31)
- PROCESARE CARNE (38)
- BUFET / AUTOSERVIRE (64)
- BAR (141)

Rastel cu 4 polite pline

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Rastele / Rafturi / Rastel cu 4 polite pline



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0

Cod: YAMRF41_204

Pret (fara TVA): **383 €**

Pret (TVA inclus) **455,77 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni (LxAxH) 2000x400x1800mm
Din inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1mm
Imbinari sudate cu argon
Prevazut cu 4 polite netede

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant mobilier inox horeca dulap inox mobilier restaurant mobilier horeca rastel rastel inox rastel inox cu 4 polite rastel cu polite pline rastel cu polite perforate raft inox rafturi inox raft inox 4 polite Rastel inox cu 4 polite neperforate Rastel cu 4 rafturi perforate rafturi depozitare inox rastele rafturi inox rafturi inox bucatarie rastel inox patiserie rastel inox preturi rastel inox bucatarie rastel inox vesela rafturi inox preturi dulap vertical inox dulapuri inox dulap inox pret dulapuri inox pret echipamente startup nation

DETALII PRODUS

Categorie: Rastele / Rafturi
Producator: Produs in Romania
Cod produs (SKU): YAMRF41_204

ADAUGA UN COMENTARIU

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 3

60cm cu 5 polite nete

ristochef.ro/echipamente_neutre/rafturi/rafturi_600/txt_spj_5_900_600.html

130%

Search

Risto Chef

Cosul este gol

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

CAUTA

- ECHIPAMENTE PENTRU MASA
- ECHIPAMENTE FAST-FOOD
- LINIA 600
- LINIA 650
- LINIA 700
- LINIA 900
- LINIA 1100
- MARMITE
- CUPTOARE
- ECHIPAMENTE NEUTRE
  - Mese de lucru
  - Suprastructuri mese si dulapuri
  - Accesorii pentru mese
  - Dulapuri neutre
  - Dulapuri de perete
  - Polite
  - Mese si dulapuri calde
  - Chiuvete
  - Baterii si dusuri
  - Suporturi si carucioare meniuri

Home » Echipamente Profesionale » Echipamente neutre » Rafturi » Rafturi cu adancimea de 600mm » Raft 90x60cm cu 5 polite netede



click pentru zoom

Raft 90x60cm cu 5 polite netede

Cod: TXT-SPJ-5-900_600

Dimensiuni (LxAxH): 900x600x1800mm
Greutate suportata: 80kg/polita
Picioare reglabile pe inaltime +45mm
5 polite netede cu fixare
Din inox AISI 304 si AISI 430

296 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei + 1.5%.

Produse similare



Raft 110x60cm cu 4 grilaje

Cod: TXT-SPJ-4R-1100_600

Dimensiuni (LxAxH): 1100x600x1800mm
Greutate suportata: 80kg/ grilaj



Raft 180x60cm cu 4 polite netede

Cod: BSRD180

Dimensiuni (LxAxH): 1500x600x1800mm
Greutate: 54kg

Risto Call Center
(9-18)
0368 881 050
0766 072 335

Informatii, cereri de oferte:
contact@ristochef.ro



Promotie Risto Chef 2017

Dintre cele mai vandute

Farfurie intinsa 28cm
ISCHIA

1.83 EUR

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

4. Spălător cu rebord

Oferta 1

https://www.lancom.ro/spalator-inox-cu-2-cuve-si-legatura-inferioara-pe-3-laturi-1500x700x850-mm

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

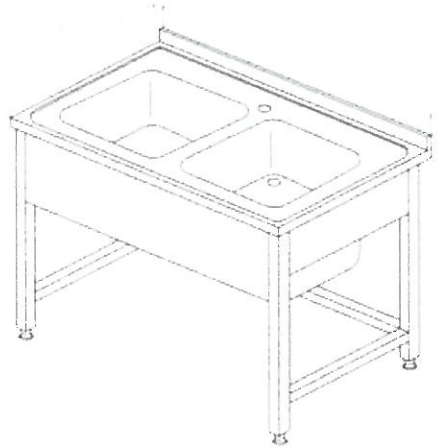
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Mobilier inox > Spalatoare > SPALATOR INOX CU 2 CUVE SI LEGATURA INFERIOARA PE 3 LATURI 1500X700X850 MM



SPALATOR INOX CU 2 CUVE SI LEGATURA INFERIOARA PE 3 LATURI 1500X700X850 MM

449.24 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **S32CS(D)3LS15070**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

Spalator inox cu 2 cuve 500x500 mm si legatura inferioara pe 3 laturi.
Dimensiuni: 1500x700x850 mm. Realizat din inox AISI 304 18/10. Picioare inox 40x40 reglabile pe inaltime.
Spalatoarele se pot executa fara legatura inferioara, cu polita inferioara sau se pot monta cuve de dimensiuni diferite conform specificatiilor dumneavoastra. .
La comanda realizam mobilier din inox pe dimensiunile si specificatiile de care aveti nevoie. Va invitam sa ne contactati pentru mai multe informatii. Cum sa iti eficientizezi activitatea? Cauti solutii premium? Lancom iti pune la dispozitie o bogata gama de echipamente pentru bucatarii profesionale: spalator inox cu 2 cuve si legatura inferioara pe 3

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

r cu 2 cuve

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/spalator-cu-2-cuve-3680144

120%

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)
- **ROTISOARE** (14)

Spalator cu 2 cuve

Oracle Investment / SPALATOARE / Spalatoare 2 cuve / Spalator cu 2 cuve



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0

Cod YAMSP1200_147553

Pret (fara TVA) **407 €**

Pret (TVA inclus) **484,33 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni (LxAxH) 1400x700x850mm
Dimensiuni cuve (LxAxH) 2x500x500x300mm
Din inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1mm
Suprafata de lucru cu margini presate neaderente
Cuve fonoabsorbante
Rebord inaltime 100 mm
Picioare din teava rectangulara de grosime 1,5 mm 40x40 mm, reglabile pe inaltime
Imbinari sudate cu ARGON

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

pizzerie restaurant retete covrigi horeca spalator 2 cuve spalator inox chiuveta inox chiuveta 2 cuve utilare completa horeca bucatarie profesionala chiuveta restaurant chiuveta dubla spalator restaurant chiuveta profesionala chiuveta inox profesionala fast food echipamente spalator dublu echipamente horeca

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor Afla mai multe

Lăsați un m

ania.biz/files/s1/129534535/o/l/3/spalator-cu-2-cuve-8370873.jpg

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIE C.U.I. R1509963 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 3

'A DUBLA+POLITA CU

www.horecachef.ro/cumpara/chiuveta-dubla-polita-cu-rebord-427

120% Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0257708784-0743021761-0743059293 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

HorecaChef

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Finantare

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **Articole pentru Masa** (124)
  - Cuțite & accesorii (27)
  - Farfuri (26)
  - Oale și tigăi (28)
  - Pahare (22)
  - Termometre , cronometre si cantare (15)
- **ECHIPAMENTE BAR SI CAFEA** (21)
  - Aparat cafea automat (4)
- **Echipamente hoteliere** (27)
  - Carucioare menaj (1)
  - Carucioare pentru curatenie (2)
  - Carucioare servire (6)
- **Echipamente neutre** (74)
  - Chiuveta profesionala (14)
  - Masa de lucru inox (50)
- **Echipamente Profesionale** (415)
  - Container Food (1)
  - Cuptoare (26)
  - Echipamente fast-food (48)

CHIUVETA DUBLA+POLITA CU REBORD

Horecachef / Echipamente neutre / Chiuveta profesionala / CHIUVETA DUBLA+POLITA CU REBORD



Afiseaza imaginea marita

Pretul include TVA **630,25 €**

1 Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita

COD-HLTE127

DIMENSIUNI-1200X700X950H

DIMENSIUNI CHIUVETA-500X500X300H

STRUCTURA INOX

MADE IN ITALY

0257708784-0743021761-0743059293 - Comenzi telefonice Horeca Call Center (9-16)

Pin it

Like 0

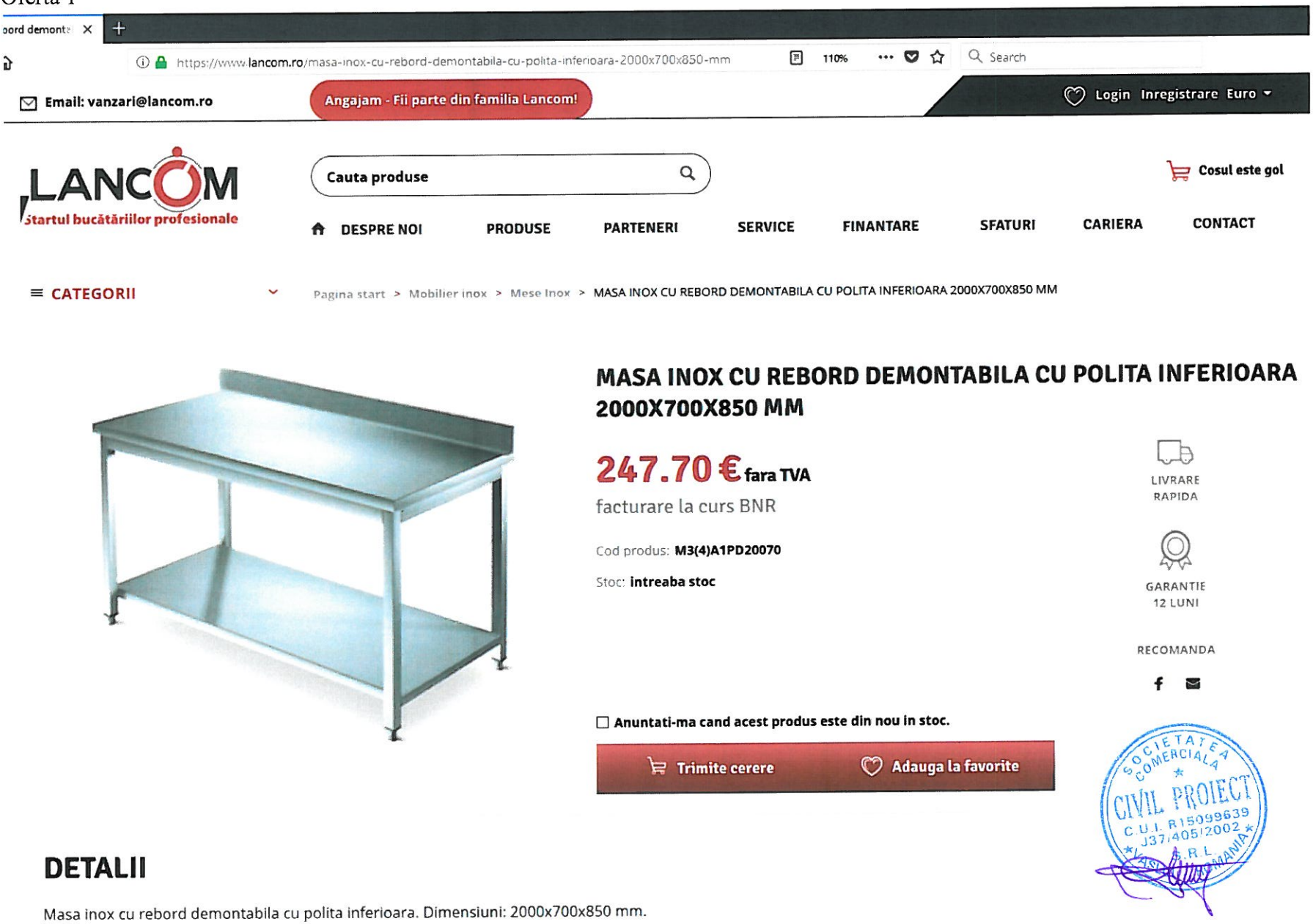
DETALII PRODUS

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Contatt

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

5. Masă de lucru cu raft intermediar 200x70x85 cm
   Oferta 1



Oferta 2

MASA DE LUCRU CU POLITA

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masa-de-lucru-cu-polita-3678482

130%

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI**

MASA DE LUCRU CU POLITA

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Mese de lucru cu polita / MASA DE LUCRU CU POLITA



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0 G+

Cod YAMML11_206

Pret (fara TVA): **256 €**

Pret (TVA inclus) **304,64 €**

1 Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni 2000x600x850 h mm

- Realizata din otel inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1 mm
- Blat cu structura fono-absorbanta, rigidizat cu pal melaminat
- Polita cu rigidizare
- Picioare din teava rectangulara de grosime 1,5 mm 40x40 mm
- Posibilitate plasare pe inaltime h=25 mm
- Imbinari sudate cu ARGON

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

Lăsați un mesaj

Oferta 3

www.horecachef.ro/cumpara/masa-de-lucru-2000x600x850mm-124

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi 0257708784-0743021761-0743059293 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

HorecaChef

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Finantare Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

Articole pentru Masa (124)
- Cuțite & accesorii (27)
- Farfuri (26)
- Oale și tigăi (28)
- Pahare (22)
- Termometre , cronometre si cantare (15)

ECHIPAMENTE BAR SI CAFEA (21)
- Aparat cafea automat (4)

Echipamente hoteliere (27)
- Carucioare menaj (1)
- Carucioare pentru curatenie (2)
- Carucioare servire (6)

Echipamente neutre (74)
- Chiuveta profesionala (14)
- Masa de lucru inox (50)

Echipamente Profesionale (415)
- Container Food (1)
- Cuptoare (26)
- Echipamente fast-food (48)

Masa de lucru 2000x600x850mm

Horecachef / Echipamente neutre / Masa de lucru inox / Masa de lucru 2000x600x850mm



Afiseaza imaginea marita

Pin it

Like 0

Pret vechi ~~560 €~~ **Reducere 35%**

Pret nou **364 €**

1 : Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita

Cod.DSTGSR0206

Dimensiuni (LxAxH):2000 x600x850mm

Din inox AISI 430 cu finisaj Scotch Brite,

grosime 1mm Blat de lucru , rigidizat cu pal melaminat,

grosime 40mm Picioare din teava rectangulara

de grosime 1,5 mm 40x40 mm

Posibilitate plasare pe inaltime h30 mm

0257708784-0743021761-0743059293 - Comenzi telefonice Horeca Call Center (9-16)

Tag-uri:

MASA,INOX,POLITA.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Cont

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

6. Spălător cuva largă pentru oale cu rebord

Oferta 1

‹ cu 1 cuva mare

https://www.lancom.ro/spalator-inox-cu-1-cuva-mare-800x600x330-mm

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Mobilier inox > Spalatoare > SPALATOR INOX CU 1 CUVA MARE 800X600X330 MM



SPALATOR INOX CU 1 CUVA MARE 800X600X330 MM

364.00 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **CISI1C806033**

Stoc: **Intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

Spalator inox cu 1 cuva 800x600x330 mm si legatura inferioara pe 3 laturi.

Dimensiuni:1000x700x850 mm.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ...

Oferta 2

Spalator cu 2 cuve

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/spalator-cu-2-cuve-3680144

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Spalator cu 2 cuve

Oracle Investment / SPALATOARE / Spalatoare 2 cuve / Spalator cu 2 cuve



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it | Like 0 | G+

Cod YAMSP1200_147553

Pret (fara TVA) **407 €**

Pret (TVA inclus) **484,33 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni (LxAxH): 1400x700x850mm
Dimensiuni cuve (LxAxH): 2x500x500x300mm
Din inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1mm
Suprafata de lucru cu margini presate neaderente
Cuve fonoabsorbante
Rebord inaltime 100 mm
Picioare din teava rectangulara de grosime 1,5 mm 40x40 mm, reglabile pe inaltime
Imbinari sudate cu ARGON

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

pizzerie | restaurant | retete covrigi horeca | spalator 2 cuve | spalator inox | chiuveta inox | chiuveta 2 cuve | utilare completa | horeca | bucatarie profesionala | chiuveta restaurant | chiuveta dubla | spalator restaurant

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 3

A DUBLA+POLITA CU

www.horecachef.ro/cumpara/chiuveta-dubla-polita-cu-rebord-427

120%

Search

HorecaChef

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Finantare | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **Articole pentru Masa** (124)
  - Cuțite & accesorii (27)
  - Farfuri (26)
  - Oale și tigăi (28)
  - Pahare (22)
  - Termometre , cronometre si cantare (15)
- **ECHIPAMENTE BAR SI CAFEA** (21)
  - Aparat cafea automat (4)
- **Echipamente hoteliere** (27)
  - Carucioare menaj (1)
  - Carucioare pentru curatenie (2)
  - Carucioare servire (6)
- **Echipamente neutre** (74)
  - Chiuveta profesionala (14)
  - Masa de lucru inox (50)
- **Echipamente Profesionale** (415)
  - Container Food (1)
  - Cuptoare (26)
  - Echipamente fast-food (48)
  - Echipamente gelaterie (3)
  - Echipamente panificatie (12)

CHIUVETA DUBLA+POLITA CU REBORD

Horecachef / Echipamente neutre / Chiuveta profesionala / CHIUVETA DUBLA+POLITA CU REBORD



Afiseaza imaginea marita

Pretul include TVA **630,25 €**

1 Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita

COD-HLTE127

DIMENSIUNI-1200X700X950H

DIMENSIUNI CHIUVETA-500X500X300H

STRUCTURA INOX

MADE IN ITALY

0257708784-0743021761-0743059293 - Comenzi telefonice
Horeca Call Center (9-16)

Pin it

Like 0

DETALII PRODUS

Categorie Chiuveta profesionala

ADAUGA UN COMENTARIU

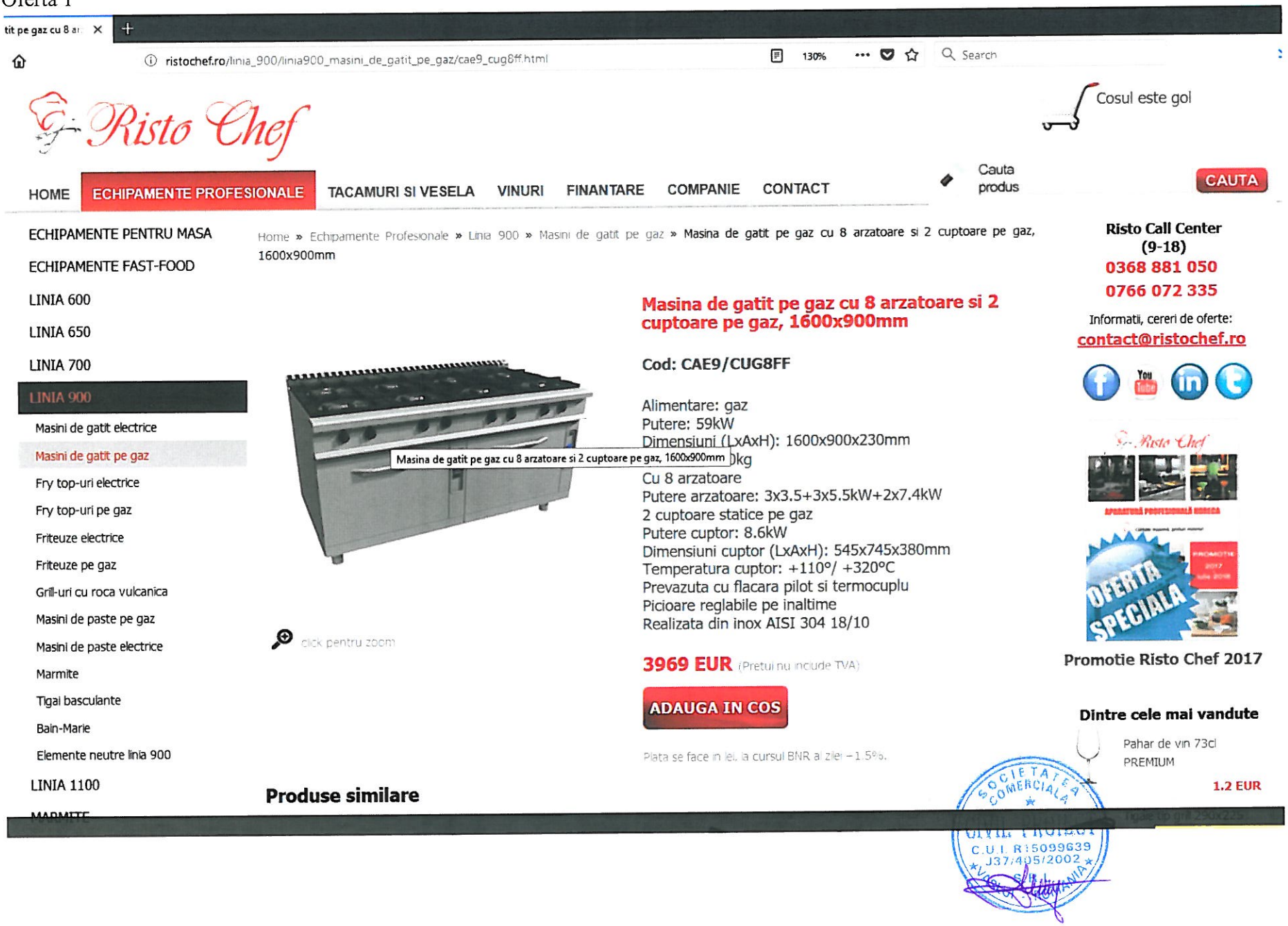
Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Cont

7. Mașină de gătit cu gaz 8 arzătoare

Oferta 1



Oferta 2

Masina de gatit pe gaz cu 8 ar

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-gatit-pe-gaz-cu-8-arzatoare-si-2-cuptoare-electrice

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
  - Masini de gatit electrice (38)
  - Masini de gatit pe gaz (45)
  - Grill-uri (22)
  - Friteuze (18)
  - Marmite si tigai basculante (53)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE**

Masina de gatit pe gaz cu 8 arzatoare si 2 cuptoare electrice 1800X900

Oracle Investment / LINIA 900 / Masini de gatit pe gaz / Masina de gatit pe gaz cu 8 arzatoare si 2 cuptoare electrice 1800X900



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0 | G+

Cod: YAME9/KUG8FFE

Pret (fara TVA): **4.099 €**

Pret (TVA inclus): **4.877,81 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: gaz
Putere: 63 kW
Dimensiuni (LxAxH): 1800x900x850mm
Putere arzatoare: 3x3,5kW/2x5,5 / 3x7,4 kW cuptor
2x cuptor(8,6 KW X 2) 545x745xh380 mm
Greutate: 280 kg
Prevazuta cu flacara pilot, valva de siguranta si termocuplu
Din inox

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant | horeca | bucatarie | echipamente startup nation

DETALII PRODUS

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Lăsați un mesaj

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Sfatul Specialistului

Cautare 'masina gatit 8 ochiuri'

Ordoneaza dupa

Masina gatit 8 ochiuri+2 cuptoare gaz linia 900 FAGOR



L x l x H: 1700 x 900 x 850 mm

Tip utilaj: Nou

22.766 Lei TVA inclus | Garantie: 12 luni

4.103 eur **Fara TVA**

Detalii » ADAUGA IN COS

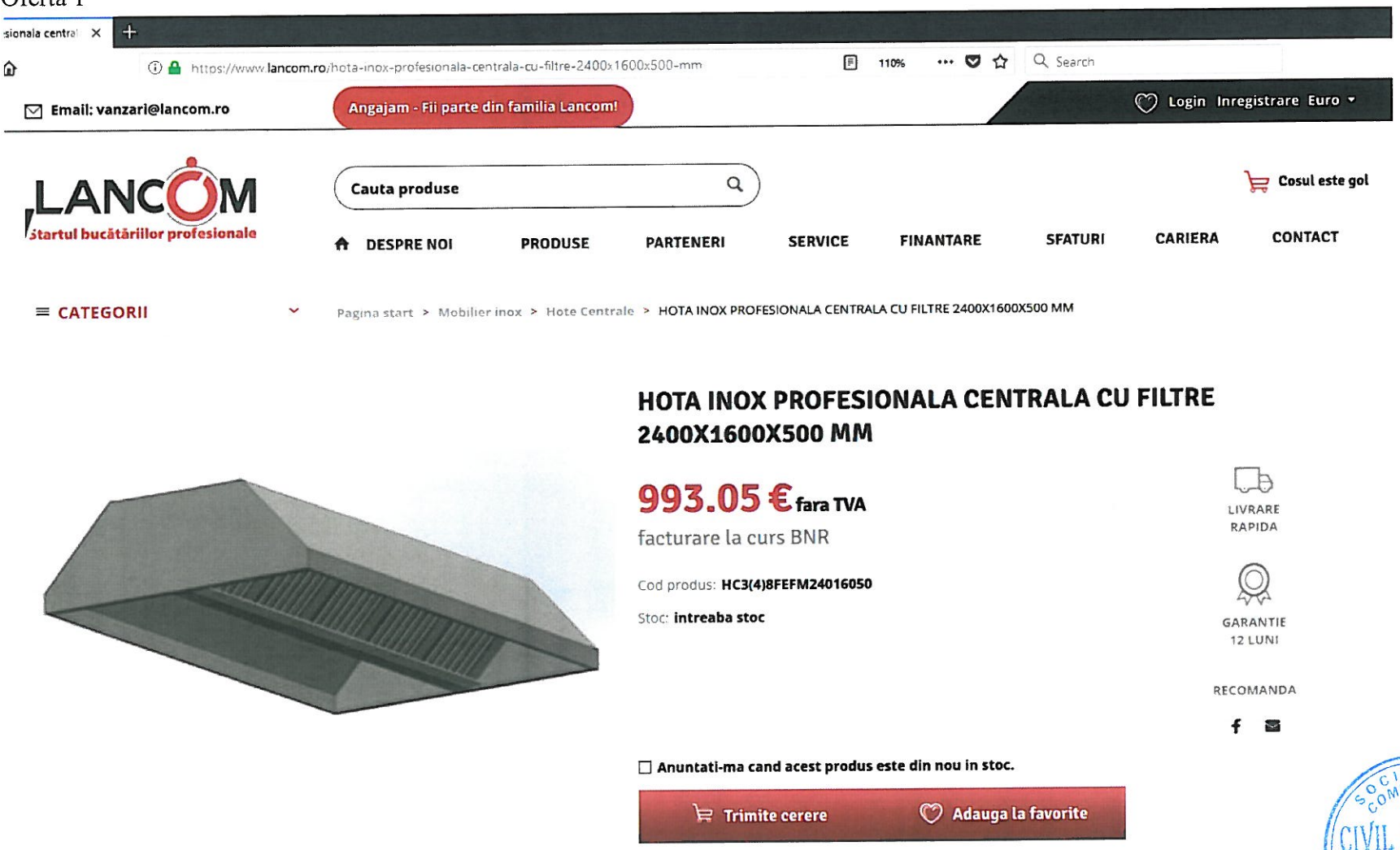
0723.276.930

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Offline - Lăsați un

8. Hotă centrală 240x150 + motor centrifugal

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

DETALII

Hota inox profesionala centrala cu filtre tip labirint, canal colectare grasimi si presetupa golire grasime. Dimensiuni: 2400x1600x500 mm. Filtrele labirint au dimensiunea de

A - VENTILATOR

https://www.lancom.ro/motor-hota-ventilator-centrifugal-0.55kw

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

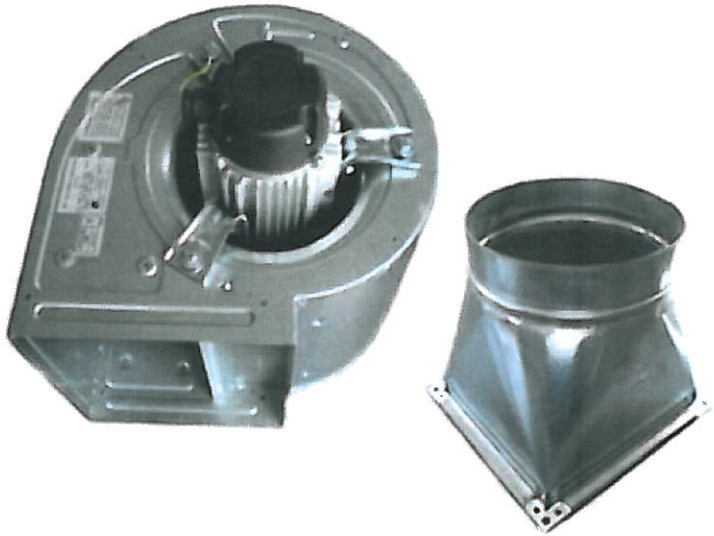
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Bucatarie > Ventilatie - Motoare Hota > MOTOR HOTA - VENTILATOR CENTRIFUGAL 0.55KW (3900 MC|H)



MOTOR HOTA - VENTILATOR CENTRIFUGAL 0.55KW (3900 MC|H)

236.29 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **BD 9/9 M4**

Stoc: **in stoc**

Cantitate 1

ADAUGA IN COS

Adauga la favorite

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

DETALII

Se monteaza in interiorul hotei. Capacitate 3900 MC|h.
Carcasa din tabla de otel zincat.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. RO5099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

Hota centrala clasica fara mot

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/hota-centrala-clasica-fara-motor-2400x1500mm-7745415

130%

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI**

Hota centrala clasica fara motor 2400x1500mm

Oracle Investment / HOTE / Hote centrale clasice fara motor / Hota centrala clasica fara motor 2400x1500mm



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0

Cod: HT210_2415

Pret (fara TVA): **926 €**

Pret (TVA inclus): **1.101,94 €**

1 : Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni (LxAxH): 2400x1500x450mm
Confectionata din inox 18/10 AISI 304, cu finisaje Scotch-Brite

Orificiu evacuare: Ø250 mm

Prevazuta cu 4 filtre tip labirint antigrasime

Optional:

Motor extractie incorporat sau extern
Regulator turatie motor hota
Iluminare

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

Lăsați un mesaj

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Motor extractie 4500m3/h

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/motor-extractie-4500m3-h-7744698

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Motor extractie 4500m3/h

Oracle Investment / HOTE / Motoare externe / Motor extractie 4500m3/h



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0

Cod YAMECZ 12/12-6 A-M

Pret (fara TVA) **600 €**

Pret (TVA inclus) **714 €**

1 ÷ Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare 230V
Putere 0 550kW
Dimensiuni (LxAxH) 750x750x750mm
Capacitate 4500m³/h
Cadru realizat din aluminiu
Panouri din otel galvanizat, captusite cu materiale izolante fonic
Are o viteza

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

horeca echipamente startup nation

DETALII PRODUS

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

2,5m - echipam

https://echipamentehoreca.ro/produs/hota-centrala-25m/ 120% Search

€ EUR ROMÂNĂ Bine ați venit la Fortex! CONTUL MEU

FORTEX

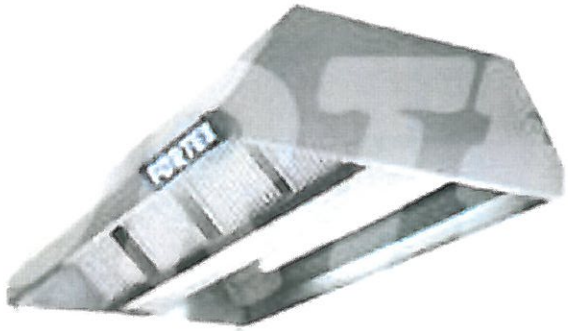
Search +(40) 21 410 62 11 CONTACT 0

NOUTĂȚI!

DESPRE NOI PROMOȚII CERERE OFERTĂ SERVICII INFO CARIERĂ ȘTIRI

Home Shop SISTEME DE VENTILATIE, Hote inox fara iluminare si fara motor, HOTE DE CENTRU, Linia 1500 Hota centrala 2,5m

Hota centrala 2,5m



Hota centrala 2,5m

Hota de centru cu filtre labirint, constructie inox AISI 304, 18/10, robinet de scurgere a grasimii, dimensiuni **2500x1500x500mm**

€1.013,00 preț fără TVA

- 1 + ADAUGĂ ÎN COȘ

Euro (€) - EUR

Cod Produs: 251291

PRODUSE

- Echipamente Fast-Food
- Preparare caldă
- Cantine autoservire
- Frigorifice
- Preparare rece
- Mobilier inox
- Bar - Cofetărie - Patiserie
- Panificație - Brutărie
- Spălătorie veselă
- Spălătorie textile

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA S.R.L.

9. Friteuza electrica 18 kW

Oferta 1

simpla elect ×

https://www.lancom.ro/friteusa-friteuza-simpla-electrica-22-lt-seria-900-ozt

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI PRODUSE PARTENERI SERVICE FINANTARE SFATURI CARIERA CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Bucatarie Calda > Friteuse > Friteuse seria 900 > FRITEUSA | FRITEUZA SIMPLA ELECTRICA 22 LT SERIA 900 - OZTI



FRITEUSA | FRITEUZA SIMPLA ELECTRICA 22 LT SERIA 900 - OZTI

1,125.92 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **7856.N1.40908.02**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

Trimite cerere Adauga la favorite

DETALII

Friteusa | friteuza simpla electrica 22 lt seria 900 - OZTI
Fotografiile prezentate sunt cu caracter informativ.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

Friteuza electrica profesionala

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/friteuza-electrica-profesionala-2x13-litri-400v-cu-suport-7744422

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
  - Masini de gatit electrice (12)
  - Masini de gatit pe gaz (21)
  - Grill-uri (25)
  - Friteuze (8)
  - Masini de fiert paste (2)
  - Module neutre (3)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE /**

Friteuza electrica profesionala 2×13 litri 400V cu suport

Oracle Investment / LINIA 600 / Friteuze / Friteuza electrica profesionala 2×13 litri 400V cu suport



Afiseaza imaginea marita



Share | Pin it

Cod: YAMFE 61/13 ELT

Pret (fara TVA): **1.231 €**

Pret (TVA inclus) **1.464,89 €**

1 : Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare electrica: 400V
Putere: 18,8 kW
Consum: 0,77 kW/L
Capacitate: 2×13 litri
Productivitate: 28 kg/ora
Interval de temperatura: 50 – 190 °C
Dimensiune cos: 210 x 300 x 120 mm
Cu zona rece
Termostat din ceramica
Robinet scurgere ulei
Cu suport
Dimensiuni exterioare: 660 x 660 x 900 mm
Greutate neta: 54,8 kg

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

riteuza electrica, 14+14 litri -

ristochef.ro/linia_700/linia700_friteuze_electrice/vtefp8070.html

140%

Search

Risto Chef

Cosul este gol

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

CAUTA

- ECHIPAMENTE PENTRU MASA
- ECHIPAMENTE FAST-FOOD
- LINIA 600
- LINIA 650
- LINIA 700
  - Masini de gatit electrice
  - Masini de gatit pe gaz
  - Fry top-uri electrice
  - Fry top-uri pe gaz
  - Friteuze electrice
  - Friteuze pe gaz
  - Accesorii friteuze
  - Grill-uri multivapor
  - Grill-uri cu roca vulcanica
  - Masini de paste electrice
  - Masini de paste pe gaz
  - Accesorii masini paste
  - Marmite si tigai basculante

Home » Echipamente Profesionale » Linia 700 » Friteuze electrice » Friteuza electrica, 14+14 litri



click pentru zoom

Friteuza electrica, 14+14 litri

Cod: VTEFP8070

Alimentare: 400V
Putere: 18kW
Dimensiuni (LxAxH): 800x700x850mm
Capacitate: 14+14 litri
Termostat: 60°/195°C
Greutate: 75kg
Din inox
Termostat de siguranta
Cu dulap

1264 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei +1.5%.

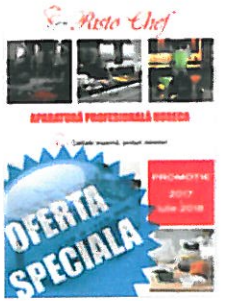
Produse similare

Friteuza electrica 13+13 litri

Friteuza electrica 10+10 litri

Risto Call Center (9-18)
0368 881 050
0766 072 335

Informatii, cereri de oferte:
contact@ristochef.ro



Promotie Risto Chef 2017

Dintre cele mai vandute

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/408/2002 S.R.L. ROMANIA

10. Mașină de gătit gaz 6 arzătoare

Oferta 1

a :: Masini de g

https://www.lancom.ro/masina-de-gatit-aragaz-profesonal-cu-suport-inchis-pe-gaz-cu-6-arzatoare

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM

Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI PRODUSE PARTENERI SERVICE FINANTARE SFATURI CARIERA CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Bucatarie Calda > Masini de gatit > Masini de gatit seria 700 > MASINA DE GATIT/ARAGAZ PROFESONAL CU SUPORT INCHIS PE GAZ CU 6 ARZATOARE SI CUPTOR GN 2/1 SERIA 700 ATA



MASINA DE GATIT/ARAGAZ PROFESONAL CU SUPORT INCHIS PE GAZ CU 6 ARZATOARE SI CUPTOR GN 2/1 SERIA 700 ATA

1,874.68 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **ATA C2GCU15FF**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

Trimite cerere Adauga la favorite

DETALII

Fotografiile prezentate sunt cu caracter informativ

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

Masina de gatit pe gaz cu 6 fo

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-gatit-pe-gaz-cu-6-focuri-cuptor-static-pe-gaz-si-dul

130%

Search

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
  - Masini de gatit electrice (59)
  - Masini de gatit pe gaz (86)
  - Grill-uri (57)
  - Friteuze (34)
  - Marmite si tigai basculante (15)
  - Masini de fiert paste (11)
  - Bain-Marie (2)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE**

Masina de gatit pe gaz cu 6 focuri ,cuptor static pe gaz si dulap neutru

Oracle Investment / LINIA 700 / Masini de gatit pe gaz / Masina de gatit pe gaz cu 6 focuri ,cuptor static pe gaz si dulap neutru



Afiseaza imaginea marita





Share Pin it

Like 0 G+

Cod DEFEG73M00

Pret (fara TVA): **2.305 €**

Pret (TVA inclus): **2.742,95 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

PREMIUM LINE

Caracteristici generale:

- structura INOX 18/10 AISI 304, grosime 2 mm
- finisaj satinat "Scotch Brite" cu tranzitie fara sudura
- suprafete adanc formate, grosime 15/10, margini rotunjite pentru curatare eficienta
- dimensiuni 1200x700x900 mm
- 6 arzatoare verticale de 3.5 si 5 kW, Ø 75/105 mm
- putere totala 33,5 - 28 810 [kW - Kcal/h]
- cuptor static pe gaz format GN2/1, dimensiuni 650x560x300 mm, putere 8 kW, temperatura 60/300°C, grila cuptor inclusa
- conector gaz R1/2" UNI ISO 7/1
- greutate 167 Kg
- volum 1,2 mc

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul implicit asupra folosirii cookie-urilor. Afla mai multe

Lăsați un mesaj

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15089630 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

u 6 arzatoare in

https://echipamentehoreca.ro/produs/masina-de-gatit-gaz-cu-6-arzatoare-si-cuptor-el/

120%

Search

€ EUR

ROMÂNĂ

Bine ați venit la Fortex!

CONTUL MEU

FORTEX

Search

+(40) 21 410 62 11

CONTACT

0

NOUTĂȚI!

DESPRE NOI | PROMOȚII | CERERE OFERTĂ | SERVICII | INFO | CARIERĂ | ȘTIRI

Home Shop LINII BUCATARIE, Linia 700, MASINA DE GATIT CU CUPTOR, GAZ Masina gatit cu 6 arzatoare independente si cuptor electric

Masina gatit cu 6 arzatoare independente si cuptor electric



Masina gatit cu 6 arzatoare independente si cuptor electric

Masina gatit cu 6 arzatoare independente si cuptor electric cu convectie, spatiu neutru de depozitare, fiecare ochi are valva de siguranta, termocupla, si economizor de gaz, **flacara de veghe**, putere **6x6Kw**, duze gaz natural sau LPG, **cuptor electric ventilat,** cu termostat, capacitate **cuptor GN 1/1**, putere **3Kw**, picioare reglabile, constructie inox, optional usa. Greutate 140 Kg. **Dim. ext. 1200x700x900Hmm**

€1.895,00 preț fără TVA

\- 1 + ADAUGĂ ÎN COȘ

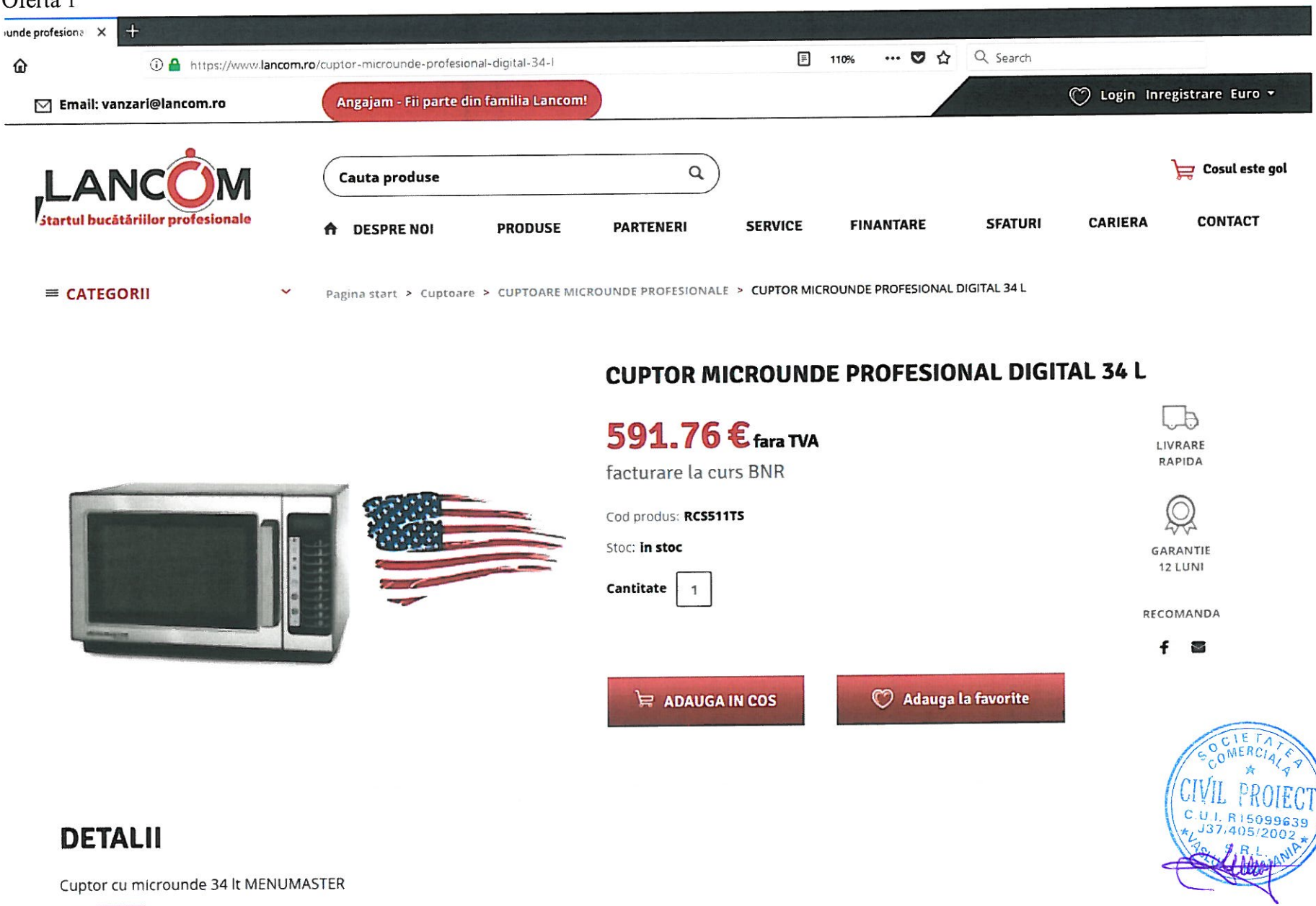
PRODUSE

- Echipamente Fast-Food
- Preparare caldă
- Cantine autoservire
- Frigorifice
- Preparare rece
- Mobilier inox
- Bar – Cofetărie – Patiserie
- Panificație – Brutărie
- Spălătorie veselă
- Spălătorie textile

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT CUI R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMÂNIA

11. Cuptor cu microunde 34 l

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. RO15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 2

Cuptor cu microunde digital

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/cuptor-cu-microunde-digital-35-litri-7745066

Acces cont Inregistrare Istoric comenzi

0744194933 Intrebari frecvente Contacteaza-ne

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa Promotii Produse noi Cum cumpar Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI**

Cuptor cu microunde digital, 35 litri

Oracle Investment / CUPTOARE CU MICROUNDE / Cuptor cu microunde digital, 35 litri



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Cod: MC/1800

Pret (fara TVA): **889 €**

Pret (TVA inclus): **1.057,91 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: 230V
Putere instalata: 3kW
Putere de iesire: 1.8kW
Dimensiuni externe (LxAxH): 570x512x370mm
Dimensiuni interne (LxAxH): 360x400x228mm
Volum: 35 litri
Capacitate: GN2/3
Temporizator: 0-60min
Greutate: 30.5kg
Interior din inox
Control digital
2 magnetroane
5 trepte de putere
10 programe

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

Oferta 3

Cuptor cu microunde digital. ristochef.ro/cuptoare/cuptoare_cu_microunde/fmmc_1800.html 140% Search

Risto Chef

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

- ECHIPAMENTE PENTRU MASA
- ECHIPAMENTE FAST-FOOD
- LINIA 600
- LINIA 650
- LINIA 700
- LINIA 900
- LINIA 1100
- MARMITE
- CUPTOARE
  - Cuptoare cu convectie
  - Cuptoare combi steamer cu injectie
  - Cuptoare combi steamer cu boiler
  - Cuptoare Merrychef
  - Suporturi cuptoare
  - Accesorii cuptoare
  - Cuptoare cu microunde
  - Cuptoare patiserie
  - Cuptoare pentru afumare
- ECHIPAMENTE NEUTRE
- UNITATI FRIGORIFICE
- ECHIPAMENTE PIZZA SI COVRIGI

Home » Echipamente Profesionale » Cuptoare » Cuptoare cu microunde » Cuptor cu microunde digital, 35 litri



click pentru zoom

Cuptor cu microunde digital, 35 litri

Cod: FMMC/1800

Alimentare: 230V
Putere instalata: 3kW
Putere de iesire: 1.8kW
Dimensiuni externe (LxAxH): 570x512x370mm
Dimensiuni interne (LxAxH): 360x400x228mm
Volum: 35 litri
Capacitate: GN2/3
Temporizator: 0-60min.
Greutate: 30.5kg
Interior din inox
Control digital
2 magnetroane
5 trepte de putere
10 programe
Distributia microundelor se face de sus in jos
Polita intermediara din sticla temperata
Usa cu maner din inox
Afisaj cu LED
Semnal acustic la terminarea programului
Filtru de aer detasabil
Iluminare interioara

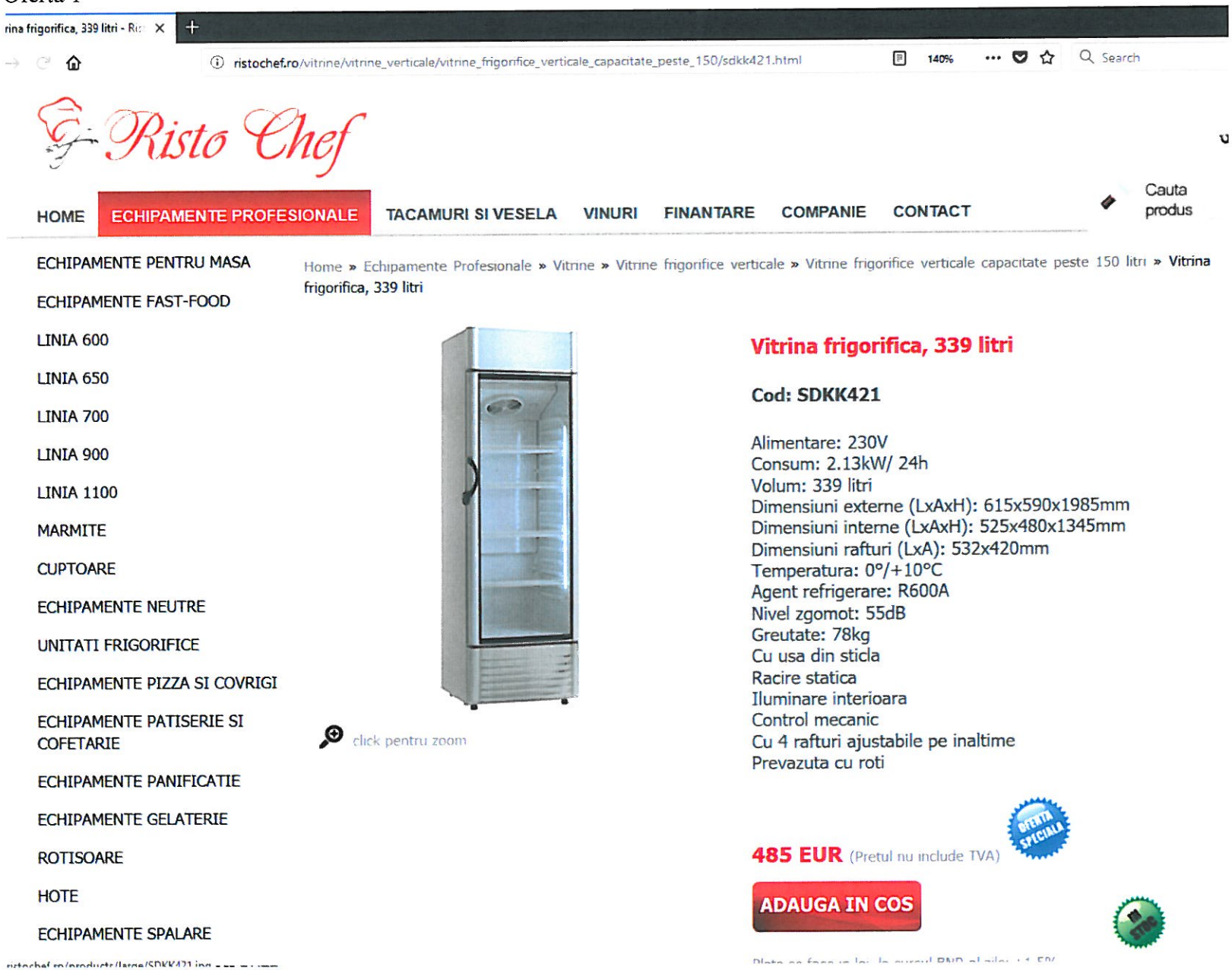
979 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

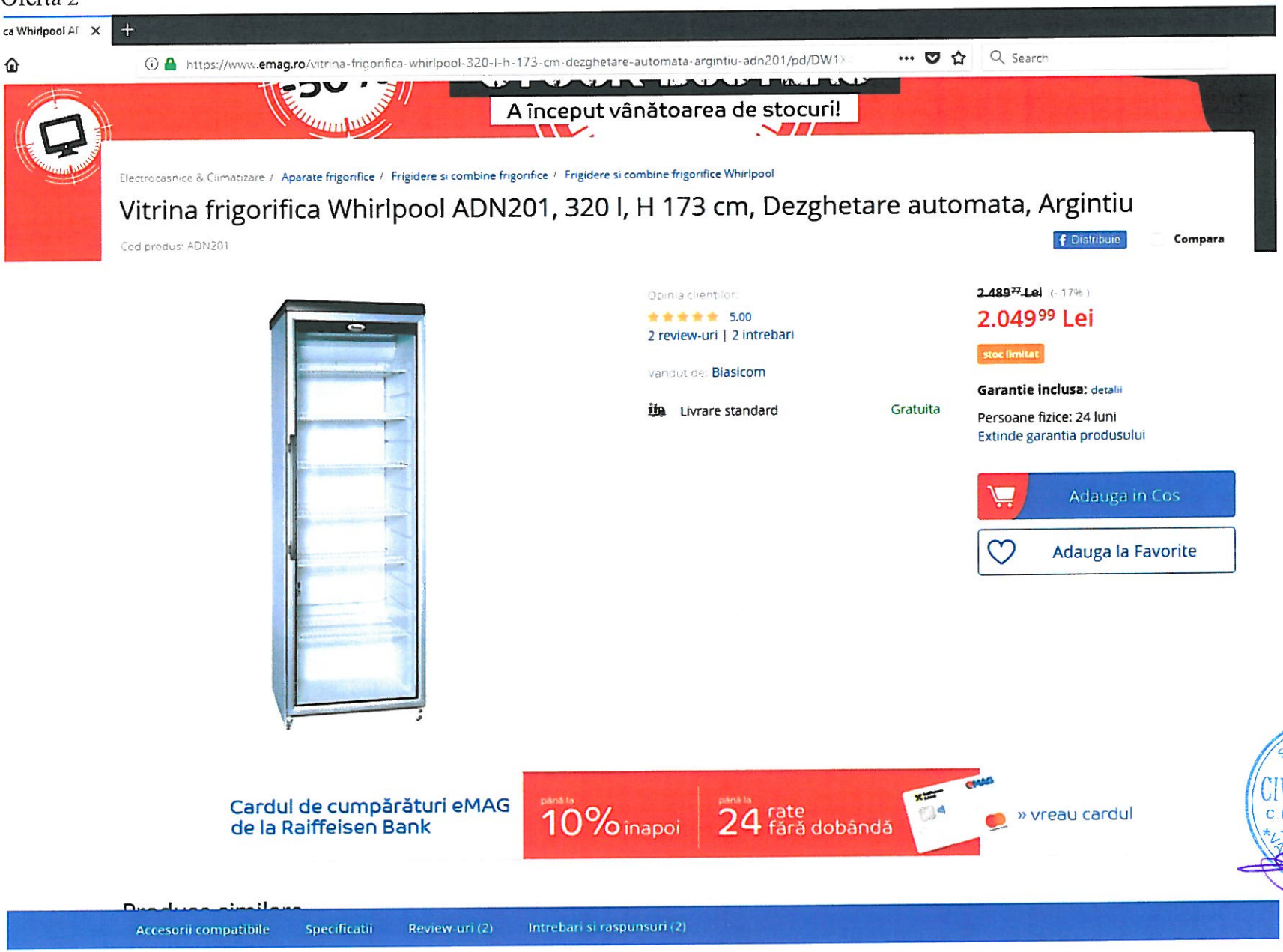
SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

12. Vitrină rece pentru sticle 320 l

Oferta 1



Oferta 2



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

https://mediagalaxy.ro/vitrina-frigorifica-whirlpool-adn-201-320-l-173-cm-inox/

Search

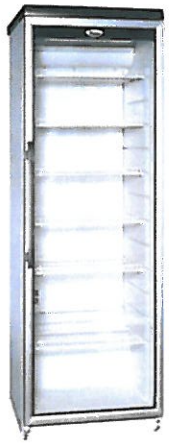
Produse | Catalog | Servicii | Finantare | Aboneaza-te la Newsletter

Acasa / Electrocasnice mari / Aparate frigorifice / Vitrine frigorifice / Vitrina frigorifica WHIRLPOOL ADN 201, 320 l, 173 cm

Vitrina frigorifica WHIRLPOOL ADN 201, 320 l, 173 cm

COD PRODUS: VFRADN201

Fii primul care evalueaza acest produs



REDUCERE 350 lei

1.849,90LEI

~~2.199,90~~

✓ IN STOC

TRANSPORT GRATUIT

Extra garantie

- 1 an 153,99 lei
- 2 ani 219,99 lei

Adauga in cos

Vreau sa cumpar in rate incepand de la 114 lei/luna

CREDEX

Calculeaza rata lunara

Adauga in wishlist

Compara

Inregistrare la alerta de pret

Produse similare







SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

13. Masă dulap pentru farfurii 150x70x85

Oferta 1

MASA TIP DULAP CU USI GLI

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masa-tip-dulap-cu-usi-glisante-3679139

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

MASA TIP DULAP CU USI GLISANTE

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Mese tip dulap cu usi glisante / MASA TIP DULAP CU USI GLISANTE



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0

Cod GMS_MDUG_24060

Pret (fara TVA) **515 €**

Pret (TVA inclus) **612,85 €**

1 | Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

- Masa pe 3 parti inchisa cu 2 (1000-1900) sau 3 (2000-2400) usi glisante
- Realizat din otel inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1 mm
- Blat de lucru cu structura fono-absorbanta, rigidizat cu pal melaminat
- Polita intermediara
- Picioare reglabile pe inaltime

-latime 600mm

-lungime 2400mm
- Inaltime 850 mm
- Imbinari sudate cu ARGON

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

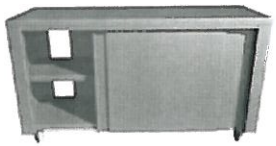
Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Sfatul

Mobilier neutru inox / Masa tip dulap linia 600 / Masa tip dulap pasanta cu usi glisante 1600x600x850

Masa tip dulap pasanta cu usi glisante 1600x600x850



3.086 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 36 luni
556 eur fara TVA

Cod produs:	1601
Tip utilaj:	nou
Producator:	NESPECIFICAT
Tara producator:	ROMANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	1600X600X850

Locatie:Romania
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA



DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

0723.276.930

Masa tip dulap pasanta cu usi glisante 1600x600x850

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

entrala tip dulap c

https://www.lancom.ro/masa-inox-centrala-tip-dulap-cu-usi-glisante-fara-polita-intermediara-1600

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

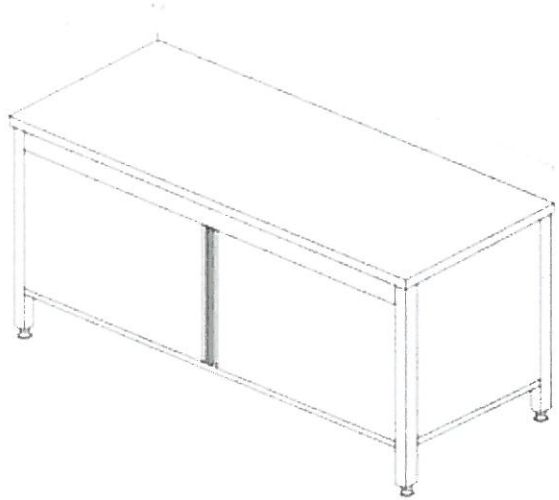
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Mobilier inox > Mese Inox Tip Dulap > MASA INOX CENTRALA TIP DULAP CU USI GLISANTE FARA POLITA INTERMEDIARA 1600X700X850 MM



MASA INOX CENTRALA TIP DULAP CU USI GLISANTE FARA POLITA INTERMEDIARA 1600X700X850 MM

436.85 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **MD3(4)C2UG 16070**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

14. Grătar cu gaz striat 8 kW

Oferta 1

Gratar Fry-top gaz neted-striat

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/gratar-fry-top-gaz-neted-striat-480x650-mm-7744405

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
  - Masini de gatit electrice (12)
  - Masini de gatit pe gaz (21)
  - Grill-uri (25)
  - Friteuze (8)
  - Masini de fiert paste (2)
  - Module neutre (3)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE /**

Gratar Fry-top gaz neted-striat 480×650 mm

Oracle Investment / LINIA 600 / Grill-uri / Gratar Fry-top gaz neted-striat 480×650 mm



Afiseaza imaginea marita



Share Pin it

Like 0 G+

Cod: YAMFTHR 60 GL

Pret (fara TVA) **678 €**

Pret (TVA inclus) **806,82 €**

1 Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cu BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: Gaz
Putere: 8 kw
Suprafata neteda-striat din fonta
Suprafata de frigere: 480×650 mm
Grosimea fontei: 10 mm
De banc
Dimensiuni exterioare: 660 x 600 x 290 mm
Greutate neta: 47 Kg

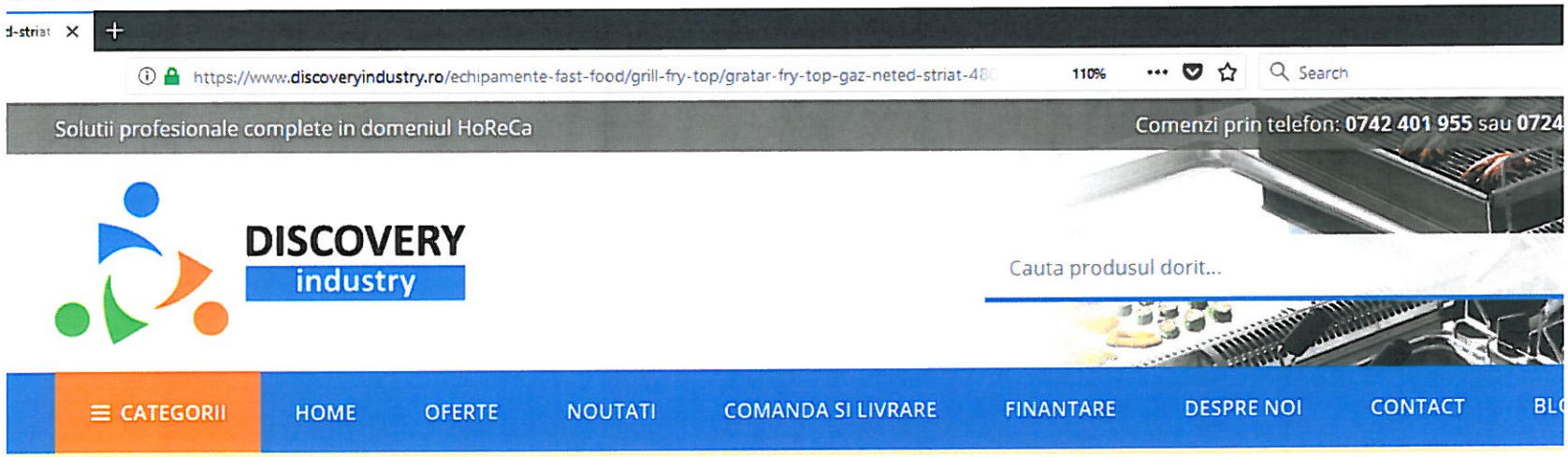
0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant horeca echipamente startup nation

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37.405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 2



Echipamente Fast food > Grill fry-top > Gratar Fry-top gaz neted-striat 480×650 mm



Gratar Fry-top gaz neted-striat 480×650 mm

Cod produs: FTHR60G

568 € + TVA

Plata se face in lei, la cursul BNR din ziua facturarii

COMANDA | INTREABA

Alimentare: Gaz
Putere: 8 kw
Suprafata mixta din fonta
Suprafata de lucru: 480×650 mm
Grosimea fontei: 10 mm
De banc
Dimensiuni: 660 x 600 x 220 mm
Greutate: 45 Kg
Productie Cehia

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 3

dublu lis -

https://echipamentehoreca.ro/produs/gratar-de-banc-gaz-dublu-lis/ 120% Search

FORTEX

Search...

+(40) 21 410 62 11 | CONTACT 0

NOUTĂȚI!

DESPRE NOI PROMOȚII CERERE OFERTĂ SERVICII INFO CARIERĂ ȘTIRI

Home Shop ECHIPAMENTE FAST-FOOD, Grill de banc, GAZ Gratar de banc gaz dublu lis

Gratar de banc gaz dublu lis



Gratar de banc gaz dublu lis

Grill simplu suprapozabil cu **suprafata de lucru lisa** 650x480x10mm, alimentare **gaz**, constructie inox AISI 304, 18/10, control termostatic, canal si **sertar scurgere grasimi,** lopatica de curatat inclusa, putere 8kw. **Dim. ext. 660x600x220Hmm.** Made in UE

€629,00 preţ fără TVA

- 1 + ADAUGĂ ÎN COŞ

Euro (€) - EUR

Cod Produs: 690090

PRODUSE

- Echipamente Fast-Food
- Preparare caldă
- Cantine autoservire
- Frigorifice
- Preparare rece
- Mobilier inox
- Bar - Cofetărie - Patiserie
- Panificaţie - Brutărie
- Spălătorie veselă
- Spălătorie textile
- Diverse echipamente

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

15. Hotă perete 120x70 cu motor centrifugal

Oferta 1

esionala de per ×

https://www.lancom.ro/hota-inox-profesionala-de-perete-cu-filtre-1200x700x600-mm 110% Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

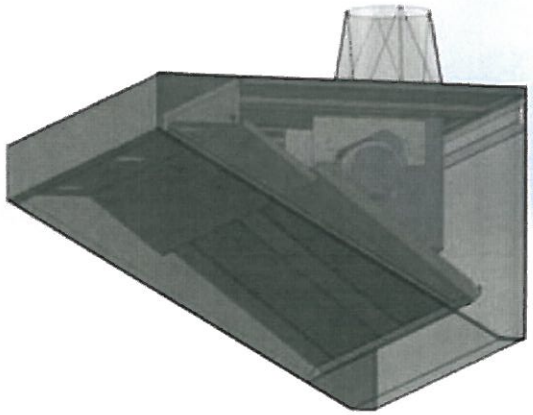
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI PRODUSE PARTENERI SERVICE FINANTARE SFATURI CARIERA CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Mobilier inox > Hote Perete > HOTA INOX PROFESIONALA DE PERETE CU FILTRE 1200X700X600 MM



HOTA INOX PROFESIONALA DE PERETE CU FILTRE 1200X700X600 MM

422.22 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **H3(4)P2FEFM1207060**

Stoc: **Intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere Adauga la favorite

DETALII

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

ta-ventilator centrifu

https://www.lancom.ro/motor-hota-ventilator-centrifugal-0.15kw-2000-mch

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

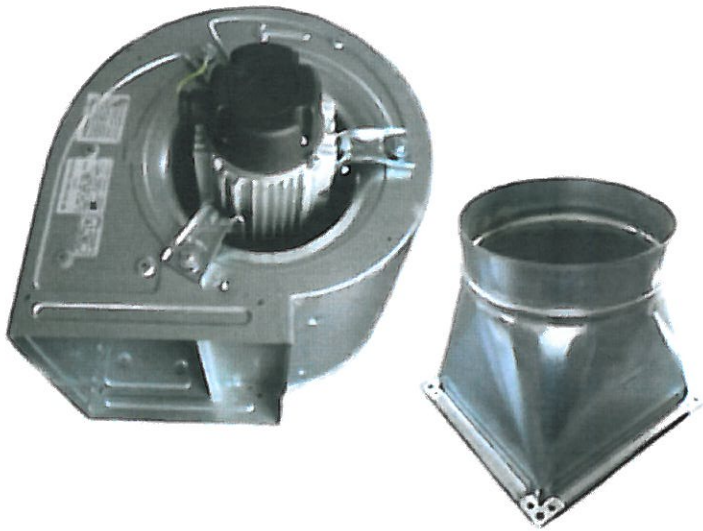
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Bucatarie > Ventilatie - Motoare Hota > MOTOR HOTA-VENTILATOR CENTRIFUGAL 0.35KW (2000 MC|H)



MOTOR HOTA-VENTILATOR CENTRIFUGAL 0.35KW (2000 MC|H)

207.43 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **BD 9/7 M6**

Stoc: **in stoc**

Cantitate 1

ADAUGA IN COS

Adauga la favorite

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

DETALII

Se monteaza in interiorul hotei. Capacitate 2000MC|h.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 2

Hota de perete snack cu motor

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/hota-de-perete-snack-cu-motor-1200x700mm-3896540

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Hota de perete snack cu motor 1200x700mm

Oracle Investment / HOTE / Hota de perete Snack cu motor intern si variator de turatie / Hota de perete snack cu motor 1200x700mm



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it | Like 3 | G+

Cod: YAMDSSMRPA 7/12

Pret (fara TVA): **875 €**

Pret (TVA inclus): **1.041,25 €**

1 | Adauga in cos

Disponibil in 10-20 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cu BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: 230V
Dimensiuni (LxAxH): 1200x700x450mm
Capacitate: 1050m³/h
Prevazuta cu 2 filtre antigrasime
3 lampi halogene incluse
Fabricata din inox AISI 430
Variator de viteza inclus
Include canal de colectare a grasimii si robinetul de scurgere

NU INCLUDE MONTAJUL SI TUBULATURA !

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Tag-uri:

restaurant | utilare completa | hota | hota profesionala | hota de perete | hota inox | horeca | hota

Oferta 3

umina 1200 ×

https://echipamentehoreca.ro/produs/hota-cu-motor-si-lumina-1200x700x450mm/ 120% Search

FORTEX

Search

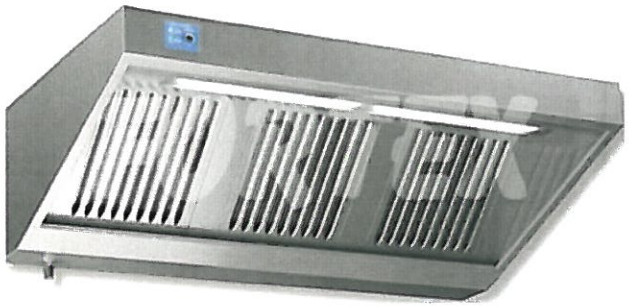
+(40) 21 410 62 11 | CONTACT 0

NOUTĂȚI!

DESPRE NOI PROMOȚII CERERE OFERTĂ SERVICII INFO CARIERĂ ȘTIRI

Home Shop SISTEME DE VENTILATIE, Hote cu iluminare si motor incorporat, LINIA 700 Hota cu motor si lumina 1200x700x450mm

Hota cu motor si lumina 1200x700x450mm



Hota cu motor si lumina 1200x700x450mm

Hota de perete Snack cu 2 filtre labirint, constructie inox, **iluminare cu neoane,** motor 7/7, debit 1050 m3/h, **regulator turatie,** evacuare 210x230mm, robinet scurgere grasime, **dimensiuni 1200x700x450mm**

€723,00 preț fără TVA

- 1 + ADAUGĂ ÎN COȘ

Euro (€) - EUR

Cod Produs: 345065

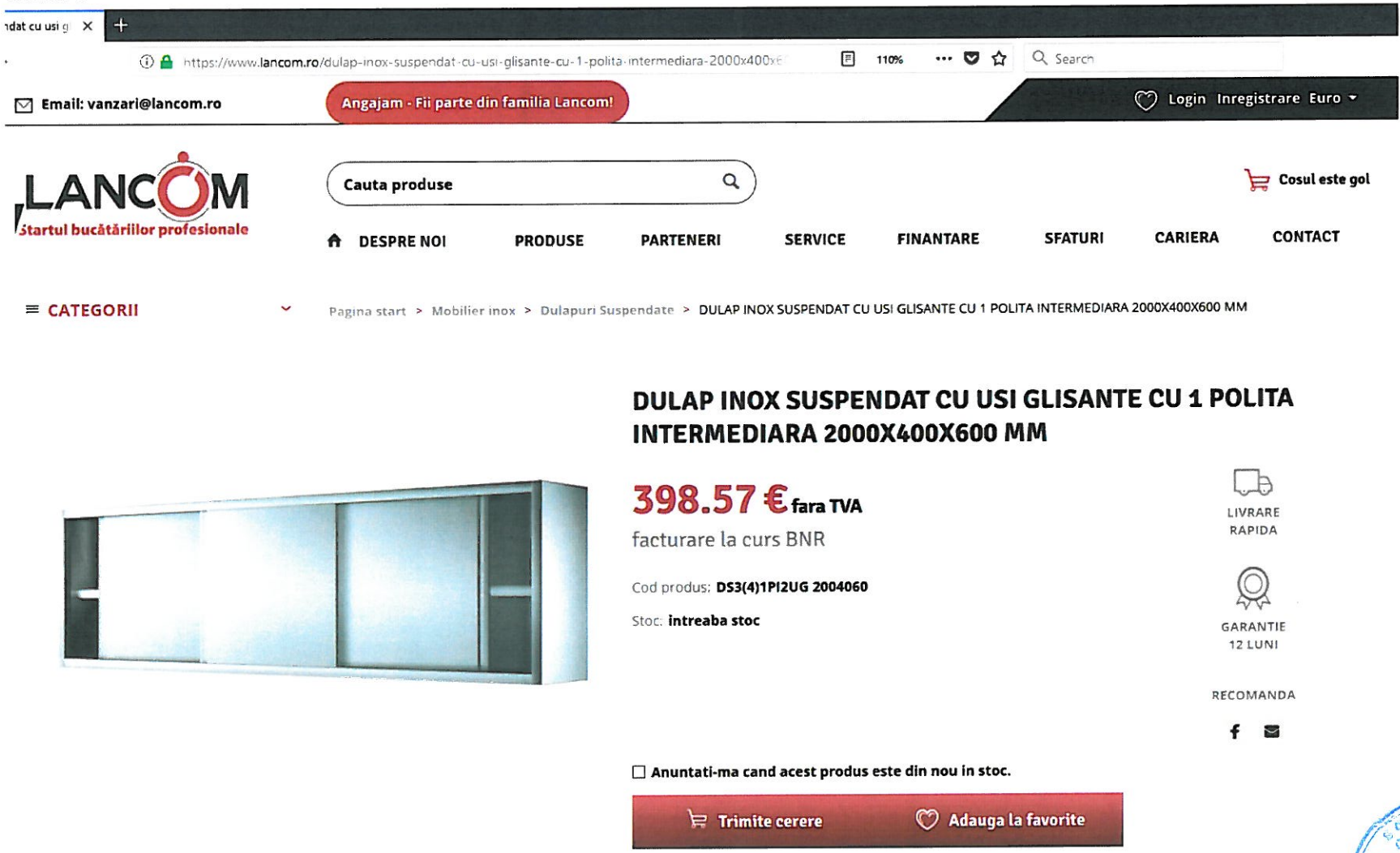
PRODUSE

- Echipamente Fast-Food
- Preparare caldă
- Cantine autoservire
- Frigorifice
- Preparare rece
- Mobilier inox
- Bar – Cofetărie – Patiserie
- Panificație – Brutărie
- Spălătorie veselă
- Spălătorie textile
- Diverse echipamente

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R.L. ROMANIA

16. Dulap de perete 200x40x60

Oferta 1



DETALII

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 2

DULAP DE PERETE CU USI GLI

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/dulap-de-perete-cu-usi-glisante-3679397

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

DULAP DE PERETE CU USI GLISANTE

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Dulapuri de perete / DULAP DE PERETE CU USI GLISANTE



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0 | G+

Cod: GM_DPUG_20040

Pret (fara TVA): **380 €**

Pret (TVA inclus): **452,20 €**

1 | Adauga in cos

Disponibil in 7-10 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

- Realizat din otel inox cu finisaj Scotch Brite, grosime 1 mm
- Polita intermediara
- Dimensiuni: 2000 mm (lungime)
- Latime: 400 mm
- Inaltime: 600 mm
- Imbinari sudate cu ARGON

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant | mobilier inox | utilare completa | horeca | echipamente | echipamente horeca | utilaje horeca | echipamente restaurant | utilaje restaurant | utilaje horeca | utilaje bucatarie | echipamente bucatarie

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Sfatul

Mobilier noutru inox / Dulap suspendat/de perete / Dulap de perete cu usi glisante si 1 polita 2000x400x600

Dulap de perete cu usi glisante si 1 polita 2000x400x600



2.448 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 36 luni
441 eur fara TVA

Cod produs:	334
Tip utilaj:	nou
Producator:	NESPECIFICAT
Tara producator:	ROMANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	2000X400X600

Locatie:Romania
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA



DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

0723.276.930

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

17. Feliator

Oferta 1

Feliatoare :: F

https://www.lancom.ro/feliator-mezeluri-raffaelo-350

110%

Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Eur

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul es

DESPRE NOI PRODUSE PARTENERI SERVICE FINANTARE SFATURI CARIERA CONTAC

CATEGORII

Pagina start > Preparare rece > Feliatoare > Feliatoare > FELIATOR MEZELURI RAFFAELO 350



FELIATOR MEZELURI RAFFAELO 350

1,250.00 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **153590G02O**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

Trimite cerere

Adauga la favorite

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099839 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

DETALII

Feliator mezeluri profesional D350 - Raffaello Sirman

Oferta 2

Feliator 350 mm

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/feliator-350-mm-7743447

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Feliator 350 mm

Oracle Investment / PREPARARE / Feliatoare / Feliator 350 mm



Afiseaza imaginea marita

Share Pin it

Like 0 G+

Cod: YAMK350

Pret (fara TVA): **1.179 €**

Pret (TVA inclus): **1.403,01 €**

1 ÷ Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la BT valabil in ziua facturarii !

Putere:0,37 kW (0,5 HP)

Alimentare: 230V/1N/50Hz--230-400V/3/50Hz

Grosimea felilor: 0Ã·15 mm

Dimensiuni: 820x650x640h (mm)

Greutate neta:43kg

Aparat pentru feliat mezeluri,salam,cascaval,etc

Structura din aliaj cu aluminiu anodizat,inel fix ce protejeaza lama ,protector de lama extractabil,buton reglabil cu scala gradata, ascutitor de lama fix cu 2 polizoare pentru ascutire

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37.405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 3

tor carne Ø 350 mm GCP

https://www.echipamentediscount.ro/produse/feliator-carne-350-mm-gcp350-sammic--1308.html

130%

Search

ECHIPAMENTE | ACCESORII HORECA | AMBALAJE | CUMPERI | PROMOTII | SERVICE | CONSULTANTA | FINANTARE | CONTACT





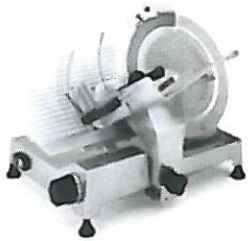
Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

Robati / Feliator / Feliator carne Ø 350 mm GCP350 SAMMIC

Feliator carne Ø 350 mm GCP350 SAMMIC



8.723 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni

1.572 eur fara TVA

Locatie:Spania
Transport inclus

Cod produs:	1308
Tip utilaj:	nou
Producator:	SAMMIC
Tara producator:	SPANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	710X570X470
Greutate (Kg):	
Putere (W):	
Tip alimentare:	Electric

0723.276.930

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 ROMANIA

18. Mașină de curățat cartofi

Oferta 1

artofi si ceap

https://www.lancom.ro/masina-curatat-cartofi-si-ceapa-30-kg-ro

110%

Search

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Preparare rece > Masini curatat cartofi > MASINA CURATAT CARTOFI SI CEAPA, 30 KG, 380V



MASINA CURATAT CARTOFI SI CEAPA, 30 KG, 380V

1,284.40 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **PS.10**

Stoc: **stoc limitat**

Cantitate 1

ADAUGA IN COS

Adauga la favorite

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

DETALII

Pentru asezare si manevrare optima masina de curatat cartofi si ceapa prezinta picioare reglabile.
Pentru o mai buna igienizare masina de curatat cartofi si ceapa prezinta cuva detasabila de structura de antrenare.
Pentru siguranta masina de curatat cartofi si ceapa este prevazuta cu protectie pe capacul de alimentare si pe usa de evacuare.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

Oferta 2

Masina de curatat cartofi, 10kg

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-curatat-cartofi-10kg-7743024

130%

Search

Oracle Investment

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Masina de curatat cartofi, 10kg

Oracle Investment / PROCESARE LEGUME-FRUCTE / Masini de curatat cartofi / Masina de curatat cartofi, 10kg



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it | Like 0 | G+

Cod: YAMPPF/10M

Pret (fara TVA): **1.049 €**

Pret (TVA inclus) **1.248,31 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectu BT valabil in ziua facturarii !

Putere 0,75 kW (1 HP)

Alimentare: 230V/1N/50Hz - 230-400V/3-3N/50Hz

Dimensiuni:830x 530x 950h (mm)

Productie pe ora: 120kg/h

Greutate neta:36 kg

Aparat pentru decojirea cartofilor si morcovilor.

Structura din otel inoxidabil,capac superior din policarbonat,

comutator de siguranta pe capac si pe spatiul de iesire,

buton pentru indepartarea produsului alimentar,timer 0-4 minute,

jet automat de apa care favorizeaza eliminarea reziduurilor coaja

Masini de curatat cartofi

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Roboti / Masina curatat cartofi / Masina curatat cartofi combinata PPC-6+ SAMMIC

Masina curatat cartofi combinata PPC-6+ SAMMIC





7.175 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni
Pret vechi : 7371 lei
1.293 eur fara TVA

Locatie:Spania
Transport inclus

Cod produs:	1044
Tip utilaj:	nou
Producator:	SAMMIC
Tara producator:	SPANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	395X700X433
Greutate (Kg):	37
Putere (W):	550
Tip alimentare:	Electric

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPI 0723.276.930

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

19. Mașină de tocat carne

Oferta 1

at carne N.22 p ×

https://www.lancom.ro/masina-de-tocat-carne-n.22-productivitate-220-kgh 110% Search

Email: vanzari@lancom.ro

Angajam - Fii parte din familia Lancom!

Login Inregistrare Euro

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI PRODUSE PARTENERI SERVICE FINANTARE SFATURI CARIERA CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Carmangerie > Masini Tocat Carne > MASINA DE TOCAT CARNE N.22 PRODUCTIVITATE 220 KG|H



MASINA DE TOCAT CARNE N.22 PRODUCTIVITATE 220 KG|H

298.48 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **AL-22**

Stoc: **In stoc**

Cantitate 1

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

ADAUGA IN COS

Adauga la favorite

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

DETALII

Oferta 2

Masina de tocat carne

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-tocat-carne-4271732

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Masina de tocat carne

Oracle Investment / PREPARARE / Masina de tocat carne



Afiseaza imaginea marita



Share | Pin it

Like 5 | G+

Cod: MG2200090

Pret (fara TVA): **498 €**

Pret (TVA inclus): **592,62 €**

1 : Adauga in cos

Disponibil in 10-20 zile de la comanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Masina de tocat carne ,electrica,inox/aluminiu,
cu motor ventilat,comutator ON/OFF ,
alimentare 220V,putere 750W,productie 220 kg/h,
dimensiuni 555x320x400 mm
Include 2 discuri perforate de 6 si 8 mm,1 cutit si
dispozitiv pentru umplere mezeluri din otel inoxidabil

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant | retete covrigi horeca | horeca | echipamente | echipamente horeca | utilaje horeca | echipamente restaurant | utilaje restaurant | utilaje bucatarie | echipamente bucatarie | utilaje italia | echipamente profesionale | masina de tocat carne

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 3

sina tocat carne MAXIMA | https://www.echipamentediscount.ro/produse/masina-tocat-carne-maxima-mmm12--438.html 130% Search

ECHIPAMENTE | ACCESORII HORECA | AMBALAJE | CUMPERI | PROMOTII | SERVICE | CONSULTANTA | FINANTARE | CONTACT

scanomat

Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Roboti / Masina tocat carne / Masina tocat carne MAXIMA MMM12

Masina tocat carne MAXIMA MMM12



2.275 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni
410 eur fara TVA

Locatie Olanda
Transport inclus

Cod produs:	438
Tip utilaj:	nou
Producator:	MAXIMA
Tara producator:	OLANDA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	220X370X380
Putere (W):	740
Tip alimentare:	Electric

ADAUGA IN COS | COMANDA RAPIDA



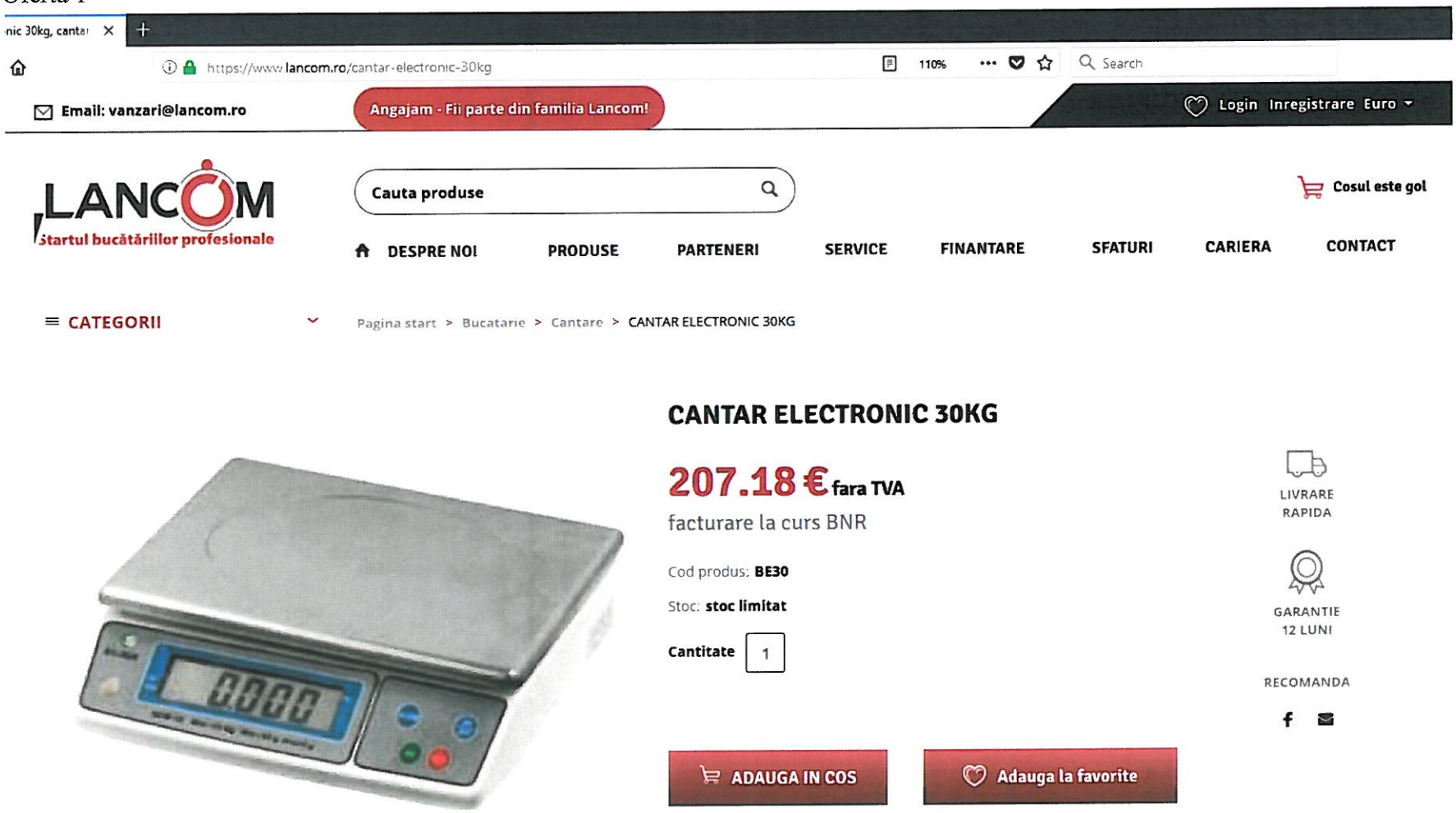
DESCRIERE | TE SUNĂM NOI! | ADAUGA LA FAVORITE

0723.276.930

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

20. Cântar de masă electronic – 30 kg

Oferta 1



DETALII

Cantar electronic 30kg

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R16099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMÂNIA

Oferta 2

https://www.itgstore.ro/cantar-digi-ds-782p-1530-kg-suport-afisaj-2898 130% Search

Acest site foloseste cookies. Navigand in continuare, va exprimati acordul asupra folosirii cookie-urilor. x

store itgenetics Let us optimize you!

Angajam | Blog | Extensie Chrome | Contact

Cauta dupa nume/model

COS CUMPARATURI (0) Cont nou | Autentificare

comenzi @ itgstore.ro

031-780.03.18

Cititoare coduri de bare | Imprimante | Puncte de vanzare | Terminale mobile | Infrastructura IT&C | Software | Consumabile | Servicii imprimare | Contact

Prima Pagina › Cantar Digi DS-782P, 15/30 kg, suport afisaj

CATEGORII

- Cititoare coduri de bare
- Imprimante
- Puncte de vanzare
- Terminale mobile
- Infrastructura IT&C
- Software
- Consumabile

ROLE DE HARTIE

- Role case de marcat
- Role aparate TAXI
- Role POS bancar
- Role FAX



Cantar Digi DS-782P, 15/30 kg, suport afisaj

capacitate maxima 15/30 kg, precizie 5/10 g, scala dubla, dimensiune platan 300x225 mm, serial, cablu de date, acumulator, verificare metrologica





1.237,60 lei (tva inclus)

Producator: Digi
Model: DS-782P-15/30
Disponibilitate: Livrare in 48 de ore
Garantie: 12 luni

Cantitate: 1 Adauga in cos

LIVRARE GRATUITA!
pentru comenzi de peste 150 lei (tva inclus)

Like 0 G+

BROSURA MANUAL



Descriere | Accesorii (1) | Produse asemanatoare | Opinii (0) | Intrebari (0)

Digi DS-782B este un dispozitiv electronic de cantarire precisa, cu timp de raspuns rapid la modificarile de greutate, cu consum redus de energie si structura compacta, astfel ca are multiple aplicatii in domenii ca:

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

Oferta 3

Cantar electronic, model RIB- ×

ristochef.ro/cantare/cantare_de_banc_cu_brat/kerib10k_3hm.html

140%

Search

Risto Chef

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

- ECHIPAMENTE PENTRU MASA
- ECHIPAMENTE FAST-FOOD
- LINIA 600
- LINIA 650
- LINIA 700
- LINIA 900
- LINIA 1100
- MARMITE
- CUPTOARE
- ECHIPAMENTE NEUTRE
- UNITATI FRIGORIFICE
- ECHIPAMENTE PIZZA SI COVRIGI
- ECHIPAMENTE PATISERIE SI COFETARIE
- ECHIPAMENTE PANIFICATIE
- ECHIPAMENTE GELATERIE
- ROTISOARE
- HOTE
- ECHIPAMENTE SPALARE

Home » Echipamente Profesionale » Cantare si platforme de cantarire » Cantare de banc cu brat » Cantar electronic, model RIB-HM - max 6kg/15kg



click pentru zoom

Cantar electronic, model RIB-HM - max 6kg/15kg

Cod: KERIB10K-3HM

Dimensiuni (LxAxH): 325x400x400mm
Dimensiuni platan (LxA): 294x225mm
Capacitate minima de cantarire: 40g/100g
Capacitate maxima de cantarire: 6kg/15kg
Precizie de cantarire: 2g/5g
Temperatura de lucru: -10°/+40°C
Greutate: 3.8kg
Platan realizat din inox
Ecran LCD
Memorie pentru 20 de articole
Recomandat pentru vanzarea cu amanuntul si autocantarire
Certificatul metrologic nu este inclus, se poate comanda optional la pretul de 86 euro (fara TVA)

235 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei +1.5%.

Produse similare

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 ROMANIA S.R.L.

21. Butuc cu blat de polietilena

Oferta 1

carne - inox 500 ×

https://www.lancom.ro/butuc-transat-carne-inox-500x700-cu-blat-pe-80-mm

110%

Search

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Carmangerie > Butuci -mese Transare > BUTUC TRANSAT CARNE - INOX 500X700 CU BLAT PE 80 MM



BUTUC TRANSAT CARNE - INOX 500X700 CU BLAT PE 80 MM

309.63 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **B3TPE80MD25070**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere | Adauga la favorite

DETALII

La comanda realizam mobilier din inox pe dimensiunile si specificatiile de care aveti nevoie. Va invitam sa ne contactati pentru mai multe informatii.

Specificatii:

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 2

Butuc transat

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/butuc-transat-7744153

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE**

Butuc transat

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Prelucrare carne / Butuc transat



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it | Like 0

Cod: YAMCCP 8002

Pret (fara TVA): **339 €**

Pret (TVA inclus): **403,41 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Structura din otel inoxidabil
Dimensiune: 700x500x880 h mm
Inaltimea blat polietilena : 80 mm
Partea superioara este detasabila

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant | horeca | butuc carne | butuc transat | butuc transare | butuc macelar | Butuc macelarie | Butuci transare carne in magazine alimentar, carmangerii, bucatarii profesionale | Butuci transare carne | butuc macelarie pret | Butuc transat carne | Butuci de transat carne | Butuc de transat carne | echipamente startup nation

DETALII PRODUS

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L.

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Mobilier pentru inox / Butuc carne / Butuc transat 600x600x900

Butuc transat 600x600x900



2.252 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 36 luni
406 eur fara TVA

Cod produs:	1865
Tip utilaj:	nou
Producator:	NESPECIFICAT
Tara producator:	ROMANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	600X600X900

Locatie:Romania
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA



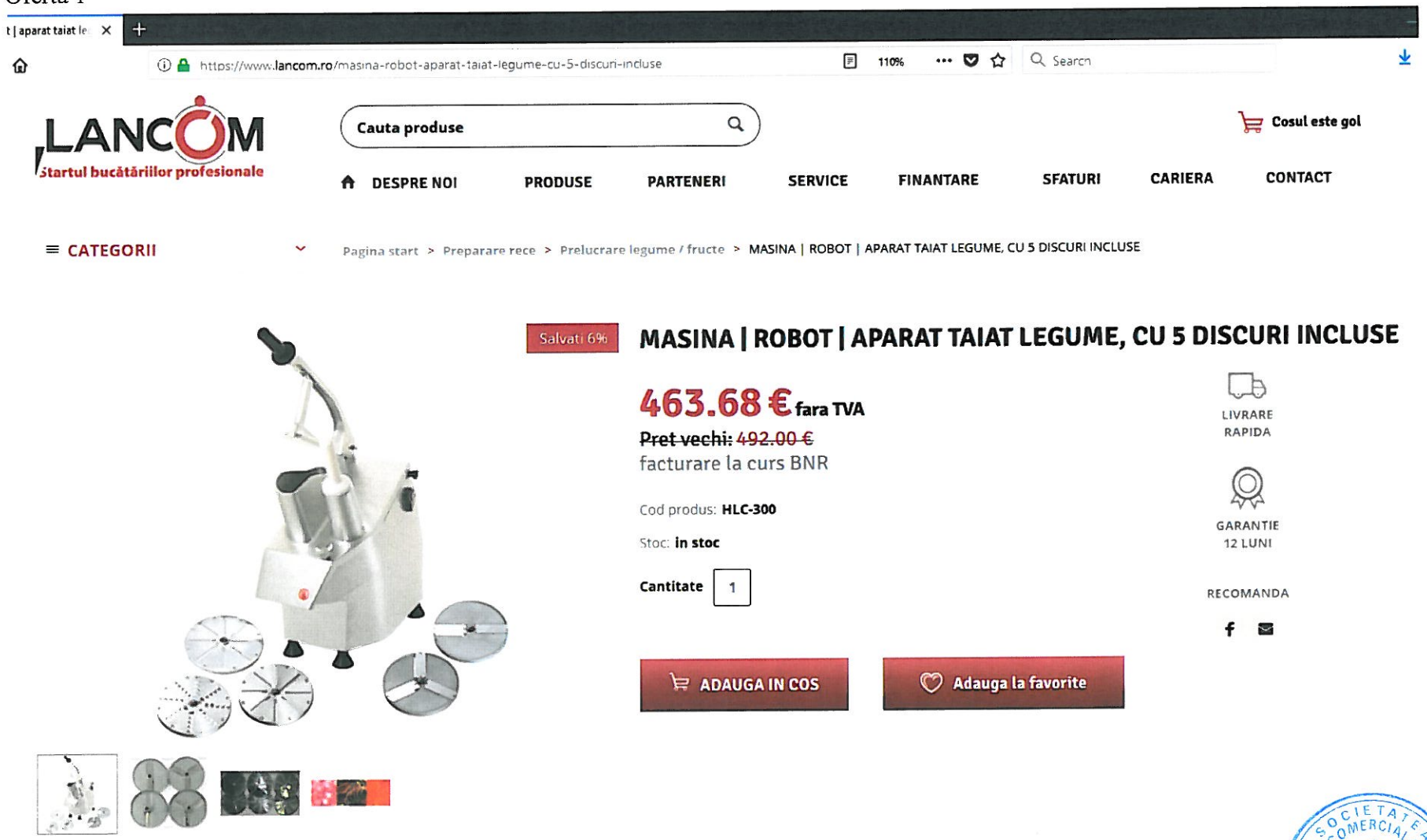
0723.276.930

DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

22. Mașină tăiat legume, model pentru masă

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

Oferta 2

Masina de taiat legume ,5 dis

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-taiat-legume-5-discuri-incluse-7255241

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Masina de taiat legume ,5 discuri incluse

Oracle Investment / PROCESARE LEGUME-FRUCTE / Masini de taiat / Masina de taiat legume ,5 discuri incluse



Afiseaza imaginea marita



Cod: MG950002

Pret (fara TVA): **499 €**

Pret (TVA inclus): **593,81 €**

1 : Adauga in cos

Disponibil cu precomanda

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: 230V
Putere: 550W
Productivitate: 150kg/h
Dimensiuni (LxAxH): 500x250x460mm
Din inox, partea superioara din aluminiu anodizat
Complet demontabila pentru a permite o curatare usoara si curatarea accesoriilor
Pot fi folosite o serie de discuri pentru taiere in diverse forme
Este prevazuta cu sistem de protectie pe manerul de presare
Include 5 discuri

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

restaurant | horeca utilaje de covrigi | Echipament pentru covrigi | taietor cartofi | robot legume | masina de taiat legume

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R.L.

Oferta 3

ısina de taiat legume cu 5 d

ristochef.ro/echipamente_preparare/masini_de_taiat/mg950002.html 140% Search

Risto Chef

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

ECHIPAMENTE PENTRU MASA
ECHIPAMENTE FAST-FOOD
LINIA 600
LINIA 650
LINIA 700
LINIA 900
LINIA 1100
MARMITE
CUPTOARE
ECHIPAMENTE NEUTRE
UNITATI FRIGORIFICE
ECHIPAMENTE PIZZA SI COVRIGI
ECHIPAMENTE PATISERIE SI COFETARIE
ECHIPAMENTE PANIFICATIE
ECHIPAMENTE GELATERIE
ROTISOARE
HOTE
ECHIPAMENTE SPALARE

Home » Echipamente Profesionale » Echipamente preparare » Masini de taiat » Masina de taiat legume cu 5 discuri



click pentru zoom

Masina de taiat legume cu 5 discuri

Cod: MG950002

Alimentare: 230V
Putere: 550W
Productivitate: 150kg/h
Dimensiuni (LxAxH): 570x230x510mm
Din aluminiu anodizat
Complet demontabila pentru a permite o curatare usoara si curatarea accesoriilor
Este prevazuta cu sistem de protectie pe manerul de presare
Include 5 discuri:
-2 discuri pentru feliere de 2mm si 4mm
-3 discuri tip razatoare de 3mm, 4mm si 7mm
In limita stocului disponibil

559 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei +1.5%.

Produse similare

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI, ROMANIA

23. Mașină spălat vase profesională

Oferta 1

onala de spalat ×

https://www.lancom.ro/masina-de-spalat-vase-cu-deschidere-frontala-elframo 110% Search

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Masini profesionale de spalat si accesorii > Masini profesionale de spalat > Masini profesionale de spalat cu deschidere frontala > MASINA PROFESIONALA DE SPALAT VASE CU DESCHIDERE FRONTALA ELFRAMO





MASINA PROFESIONALA DE SPALAT VASE CU DESCHIDERE FRONTALA ELFRAMO

1,355.55 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **BE 50**

Stoc: **Intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere **Adauga la favorite**

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMÂNIA

Oferta 2

Masina de spalat vase ,tavi ,oa

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-spalat-vase-tavi-oale-7745450

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Masina de spalat vase ,tavi ,oale

Oracle Investment / SPALARE VASE / Masini de spalat vase si pahare / Masina de spalat vase ,tavi ,oale



Afiseaza imaginea marita





Share | Pin it

Cod: AU-P 55.40

Pret (fara TVA): **1.990 €**

Pret (TVA inclus): **2.368,10 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Specificatii tehnice :
Dimensiuni: 605x700x895 h mm
Alimentare: 400V3N~50Hz (10A)
Putere: 6800 W
Capacitate boiler: 7 Lt
Capacitate cuva: 35 Lt
Presiunea apei :200÷500 kPa (2÷5 bar)
Consum apa pe ciclu: 3 Lt
Durata ciclu: 2 min – 4 min – 6 min
Dimensiune cos: 550 x 550 mm Inaltime maxima 400 mm
Greutate: 88 Kg
Dotari standard:
Cos pentru cani: 1 buc
Cos pentru farfurii:1 buc
Optional:
Pompa evacuare

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Masini spalat vase / Masina spalat vase cu incarcare frontala / Masina spalat vase cu incarcare frontala CO-501 FAGOR

Masina spalat vase cu incarcare frontala CO-501 FAGOR





9.301 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni
1.676 eur fara TVA

Locatie:Romania
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA

Cod produs:	2269
Tip utilaj:	nou
Producator:	FAGOR
Tara producator:	SPANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*)	600X600X830
Greutate (Kg):	60
Putere (W):	6200
Tip alimentare:	Electric

DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

0723.276.930

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

24. Cântar platformă 150 kg

Oferta 1

rma 150 kg, echi: ×

https://www.lancom.ro/cantar-platforma-150-kg 110% Search

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

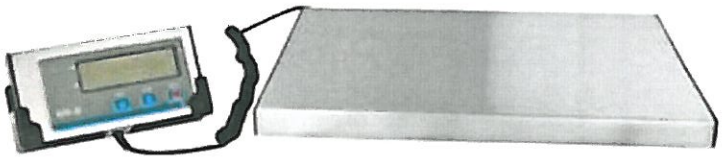
Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Bucatarie > Cantare > CANTAR PLATFORMA 150 KG



CANTAR PLATFORMA 150 KG

140.08 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **A300150**

Stoc: **in stoc**

Cantitate 1

ADAUGA IN COS | Adauga la favorite

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

DETALII

Fiind la nivelul solului, cantarul platforma prezinta un display mobil pentru a facilita citirea.
Display-ul mobil al cantarului platforma poate fi montat pe perete la o distanta de max. 60-70 cm. de locul unde este asezat cantarul platforma.
Cantarul nu este omologat metrologic si nu poate fi folosit in activitati comerciale

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

Oferta 2

DMI-6 ×

https://www.itgstore.ro/cantar-platforma-dibal-dmi-610-150-kg-11919 130% Search

Cititoare coduri de bare | Imprimante | Puncte de vanzare | Terminale mobile | Infrastructura IT&C | Software | Consumabile | Servicii imprimare | Contact

Prima Pagina › Cantar platforma Dibal DMI-610, 150 kg

CATEGORII

- Cititoare coduri de bare ›
- Imprimante ›
- Puncte de vanzare ›
- Terminale mobile ›
- Infrastructura IT&C ›
- Software ›
- Consumabile ›

ROLE DE HARTIE

- Role case de marcat
- Role aparate TAXI
- Role POS bancar
- Role FAX

Solutie completa pentru
imprimarea de carduri!


Cantar platforma Dibal DMI-610, 150 kg

capacitate maxima 150 kg, precizie 50 g, platan 420x520 mm, serial, verificare metrologica





1.611,04 lei (tva inclus)

Producator:	Dibal
Model:	DMI-610-150
Disponibilitate:	In stoc
Garantie:	12 luni

Cantitate: 1 Adauga in cos

LIVRARE GRATUITA!
pentru comenzi de peste 150 lei (tva inclus)

Like 0 G+

Descriere | Accesorii (2) | Produse asemanatoare | Opinii (0) | Intrebari (0)

Cantarul platforma Dibal DMI-610 are o structura solida de otel si poate fi utilizat la temperaturi foarte scazute, sub limita de inghet (-10°C), dar si la temperaturi ridicate (40°C), astfel ca se adapteaza folosirii in domenii ca:

- Retail (magazine alimentare, piete, targuri etc.);
- HoReCa;
- Logistica/Depozitare.

Cantarul Dibal DMI-610 este alcatuit din afisaj, suport pentru afisaj si platforma. Afisajul are carcasa din ABS (plastic deosebit de rezistent), iar platforma si suportul pentru afisaj sunt din inox, astfel ca echipamentul dumneavoastra este durabil si usor de intretinut.

Display ul LED cu 6 cifre rosii, avand o inaltime de aproximativ 40mm, asigura o vizibilitate foarte buna a informatiilor. De display sunt

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

Oferta 3

rma de cantarire Cely, 1 ×

ristochef.ro/cantare/platforme_de_cantarire/bcvc50_m_150.html

140%

Search

Risto Chef

HOME | ECHIPAMENTE PROFESIONALE | TACAMURI SI VESELA | VINURI | FINANTARE | COMPANIE | CONTACT

Cauta produs

- ECHIPAMENTE PENTRU MASA
- ECHIPAMENTE FAST-FOOD
- LINIA 600
- LINIA 650
- LINIA 700
- LINIA 900
- LINIA 1100
- MARMITE
- CUPTOARE
- ECHIPAMENTE NEUTRE
- UNITATI FRIGORIFICE
- ECHIPAMENTE PIZZA SI COVRIGI
- ECHIPAMENTE PATISERIE SI COFETARIE
- ECHIPAMENTE PANIFICATIE
- ECHIPAMENTE GELATERIE
- ROTISOARE
- HOTE
- ECHIPAMENTE SPALARE

Home » Echipamente Profesionale » Cantare si platforme de cantarire » Platforme de cantarire » Platforma de cantarire Cely, 150kg



click pentru zoom

Platforma de cantarire Cely, 150kg

Cod: BCVC50-M_150

Platforma cu brat si indicator incorporat
Brat si platan din inox
Dimensiune platan: 420x520mm
Capacitate maxima: 150kg
Diviziune: 50g
ABS
Afisaj iluminat LCD - 5 digits 24 mm inaltime
Numarator piese
Verificare greutate
Acumulare si conversie unitati (kg/ lb)
Alimentare la priza si acumulator intern
Rezolutie afisaj: 6.000 diviziuni
Cu verificare metrologica
Aprobari: CE, OIML, Clasa III, IV

315 EUR (Pretul nu include TVA)

ADAUGA IN COS

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei +1.5%.

Produse similare

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

25. Pubelă oțel inoxidabuil 50 l

Oferta 1

Cos de gunoi din inox cu capac

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/cos-de-gunoi-din-inox-cu-capac-si-pedala-50-litri-7745327

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
- **CUPTOARE BRUTARIE / PANIFICATIE** (19)
- **PIZZA** (182)
- **CUPTOARE PENTRU COVRIGI** (14)
- **CUPTOARE CU MICROUNDE** (10)

Cos de gunoi din inox cu capac si pedala, 50 litri

Oracle Investment / MOBILIER NEUTRU / Cosuri de gunoi / Cos de gunoi din inox cu capac si pedala, 50 litri



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it | Like 0 | G+

DETALII PRODUS

Cod. AV4667

Pret (fara TVA): **149 €**

Pret (TVA inclus): **177,31 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Diametru: 390mm
Inaltime: 600mm
Capacitate: 50 litri
Din inox
Prevazut cu 2 roti
Capacul se ridica prin actionarea pedalei

0744194933 - Comenzi telefonice
Luni-Vineri 09-17

Tag-uri:

echipamente startup nation

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

Oferta 2

www.horeca-bucuresti.ro/produs.php?id=2053

Search

- 01 Fabricatie Inox (12)
- Aparatura de preparare (61)
- Aragaze - Linii bucatarie (61)
- Autoservire Linie de banc (2)
- Autoservire si impinge tava (36)
- Bar echipamente (17)
- CANTARE (2)
- Carucior inox (3)
- Chafing Dish (13)
- Cuptoare cu convectie (16)
- Dulapuri inox (2)
- Echipamente pizzerie (18)
- Frigidere/Congelatoare Inox (4)
- Gastro Buffet (5)
- Hote inox (4)
- Hote-motoare (8)
- Masa frigorifica inox (2)
- Masini cuburi de gheata (5)
- Masini de inghetata (1)
- Masini de spalat vase si pahare (18)
- Masini fulgi gheata (3)
- Mese de lucru inox (9)
- Pizza -Accesorii -Echipamente (3)
- Pizza- Bancuri frigorifice (1)
- Polite de perete (2)
- Rafturi frigorifice (1)
- Rastel inox (3)
- Salamandra (3)
- Separator grasimi (1)
- Sifon pardoseala (2)
- Spalatoare Inox (25)
- Ustensile bucatarie (55)

Pubela inox

PUBELA INOX

(Cod: WT 48)



Cod produs	Denumire Produs	Dimensiuni	Pret fara TVA
WT 48	Pubela inox mobila, deschidere cu pedala 48Litri	ø 390x585 mm	143 €

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. RI5099639 J37/405/2002

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Mobilier neutru inox / Pubela inox / Pubela cu capac 380x615

Pubela cu capac 380x615



667 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 36 luni
120 eur fara TVA

Cod produs:	1872
Tip utilaj:	nou
Producator:	NESPECIFICAT
Tara producator:	ROMANIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	00X380X615

Locatie:Romania
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE



0723.276.930

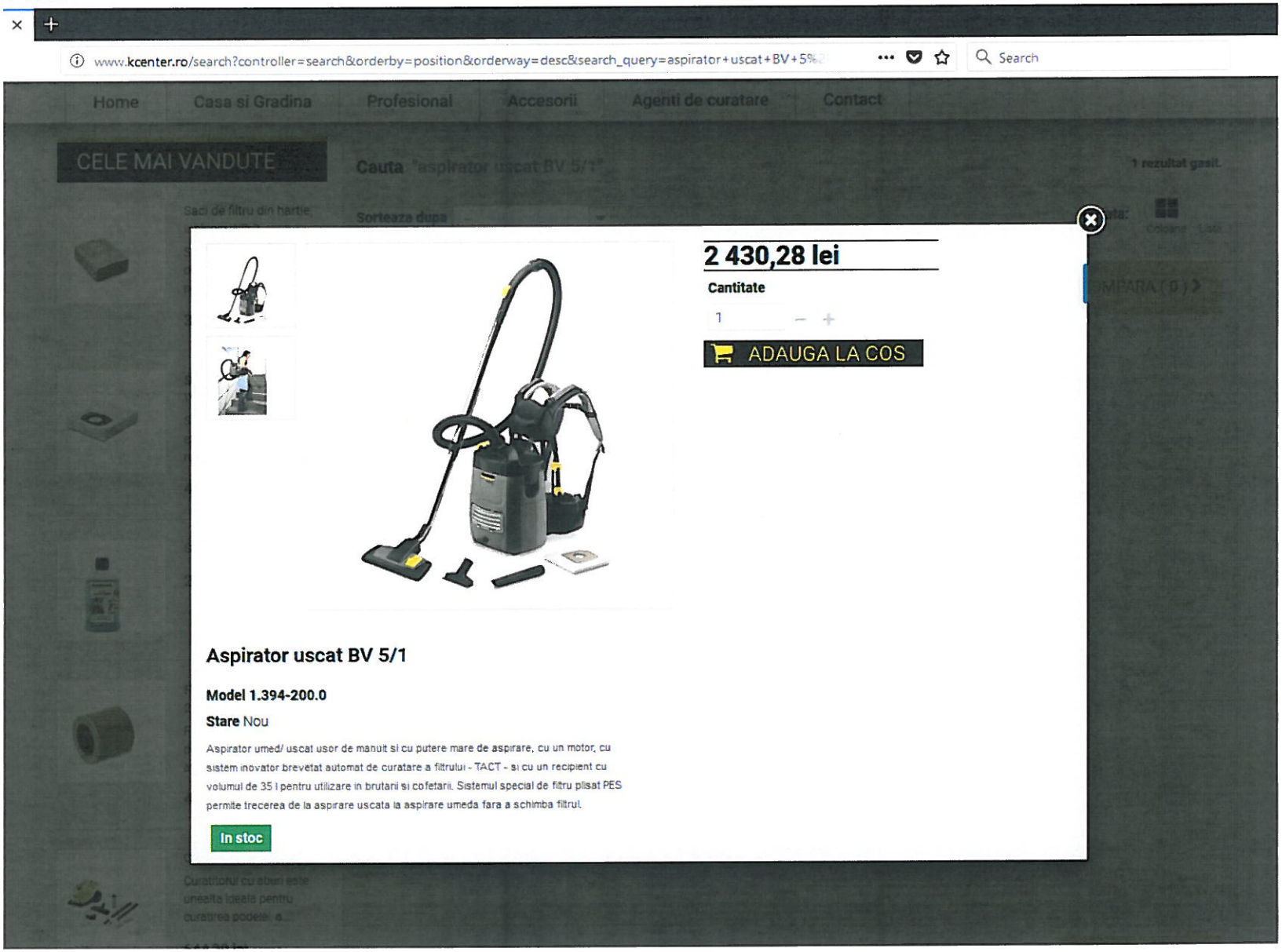
DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

Sfatul

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

26. Aspirator profesional

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

Oferta 2

https://fairtools.ro/makita-vc2211m-1050w-22l-16-3kg-aspirator-cu-aspirare-umeda-si-uscata

Search

FAIR TOOLS

Makita DEWALT FLEX VARMA

Cauta...

0 produse / 0 lei

Utilizare Makita Dewalt Paduri Parcuri Gradini Scule cu acumulator Accesorii Incalzitor cu infrarosu Reparatii si Piese Promotii

Makita VC2211M, 1050W, 22L, 16.3KG - Aspirator cu aspirare umeda si uscata

Makita VC2211M, 1050W, 22L, 16.3KG - Aspirator cu aspirare umeda si uscata



2.965 lei
(Pretul include TVA)

In stoc

Cantitate: - 1 +

Adauga in cos

Comanda cu un click

Va contactam telefonic pentru confirmarea comenzii Dvs. in maxim 24 de ore (exceptand zilele de duminica).

Costurile de transport sunt suportate de catre client. Pentru mai multe informatii, va rugam sa nu ezitati sa ne contactati: 0751 - 077-987

ex. 0712345678

ex. info@fairtools.ro

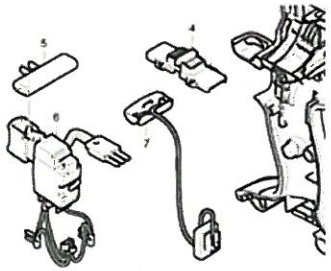
Inscrie-te pentru Newsletter

Finalizare Comanda

Livrare in max 3 zile!

CARGUS FAN

Piese de Schimb Scule Electrice



Asigurăm piese de schimb pentru toată gama de mașini Makita.

Vezi detalii

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Oferta 3

https://www.tehnicbazar.ro/cumpara/bosch-gas-35-m-afc-aspirator-976

Search

Acces cont | Inregistrare | Istoric comenzi | 0786225863 | Intrebari frecvente | Contacteaza-ne

TEHNIC BAZAR

CAUTARE Cauta produse

CAUTARE AVANSATA

Categorii produse | Acasa | Promotii | Produse noi | Reduceri finale | BLOG | Despre noi | COSUL MEU (0 PRODUSE)

TEHNICBAZAR / ASPIRATOARE

BOSCH GAS 35 M AFC ASPIRATOR



AFISEAZA IMAGINEA MARITA



Descriere | Specificatii | Intrebari si raspunsuri

Beneficii

- **Transport gratuit** in localitatile cu sedii Fan Curier sau Urgent (km suplimentari sunt suportati de client)
- **Livrare in** 48-72 de ore in functie de disponibilitatea produsului
- **Garantie** 24 luni persoane fizice si 12 luni persoane juridice
- **Drept de retur:** 14 zile
- **Confirmare telefonica** la fiecare comanda
- **Asistenta profesionala:** 0786225863 Luni - Vineri, 09:00-17:00
- **Modalitati de plata:** ramburs, plata cu cardul, card in rate, credit, ordin de plata
- Partener SEAP

Cod: 06019C3100

Pret: 2.780 RON

1

ADAUGA IN COS

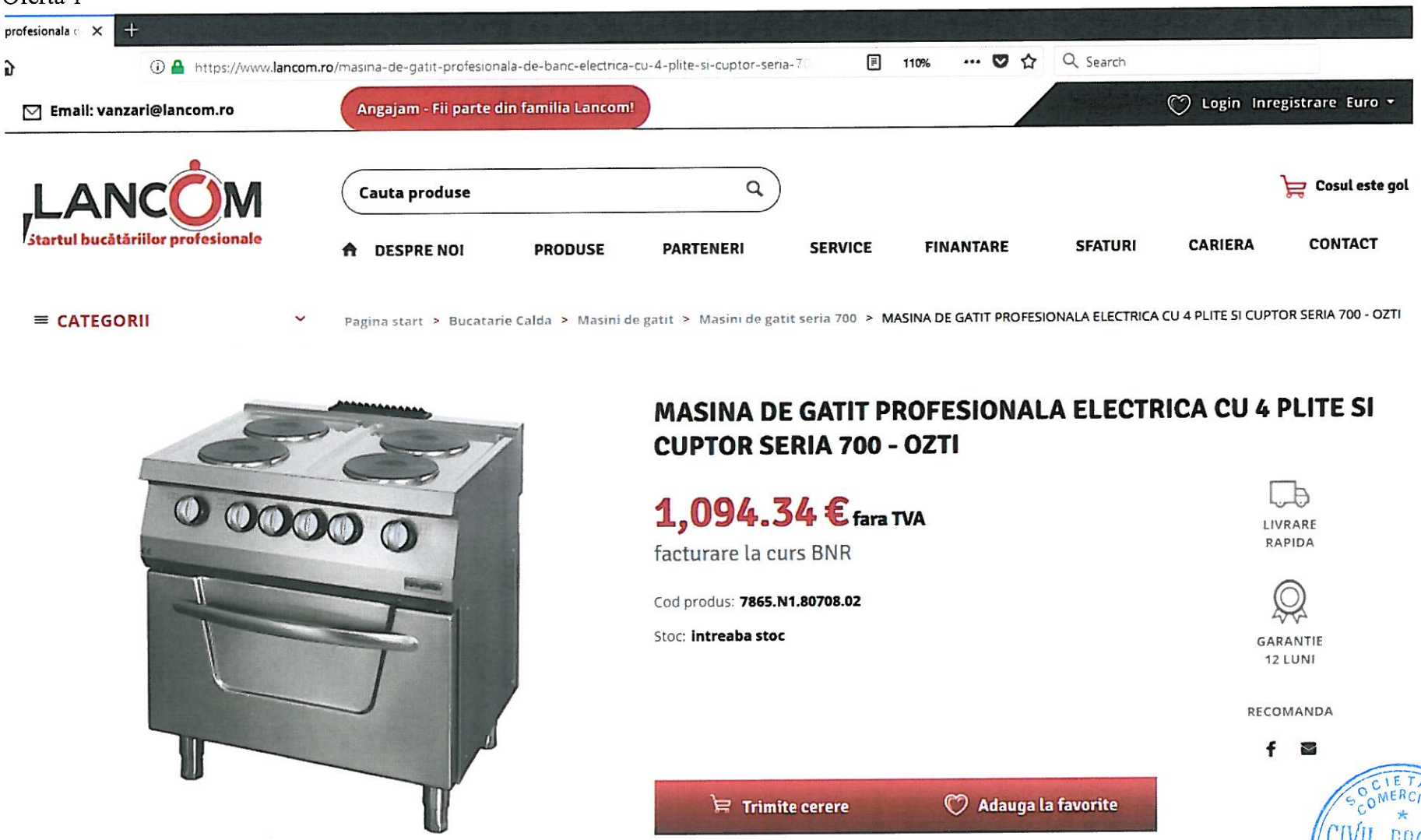
Disponibil in stoc sau la furnizor

Pretul include TVA 19%, pretul nu include cheltuielile de livrare

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

27. Mașină gătit electrică 4 plite și cuptor

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Oferta 2

Masina de gatit electrica 4 plit

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/masina-de-gatit-electrica-4-plite-rotunde-cu-cuptor-gn-2-1-77

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
  - Masini de gatit electrice (59)
  - Masini de gatit pe gaz (86)
  - Grill-uri (57)
  - Friteuze (34)
  - Marmite si tigai basculante (15)
  - Masini de fiert paste (11)
  - Bain-Marie (2)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)

Masina de gatit electrica 4 plite rotunde cu cuptor GN 2/1

Oracle Investment / LINIA 700 / Masini de gatit pe gaz / Masina de gatit electrica 4 plite rotunde cu cuptor GN 2/1



Afiseaza imaginea marita



Share

Pin it

Cod: YAMSPT 780-21 E

Pret (fara TVA): **1.719 €**

Pret (TVA inclus): **2.045,61 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare electrica 400V
Putere instalata: 4×2,6 kw
Temperatura de lucru: 50-400°C
Plite rotunde
Cu cuptor electric
Putere cuptor: 6,3 kW
Alimentare cuptor: 400V
Capacitate cuptor: 4 tavi GN 2/1
Dimensiuni exterioare: 800x730x900 mm
Greutate neta: 97 Kg

Structura solida din otel inoxidabil AISI 304 ,

permite astfel o curatare usoara a masini de gatit
Masina de gatit electrica este echipata cu plite rotunde de inalta calitate,realizate din fonta si

prevazute cu termostat de protectie intern, pentru a evita supraincalzirea

Prevazut cu 4 zone incalzite individual cu control termic independent

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Oferta 3

https://www.emedez.ro/aragaze-profesionale/plite-profesionale-masini-gatit-electr/masina-gatit-electrica-4-pl

Search

EMEDEZ Shop
Professional Kitchen Supplier

0726 22 60 54
0726 22 44 66

Cosul de cumparaturi
Nu aveti produse in cos

Compania | Service | Proiectare

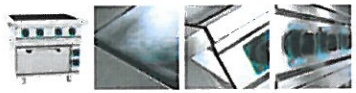
Home | Promotii | Brand-uri | Login | Contact | Referinte | cautare produse | CAUTA

Login Recupereaza parola ContNou

- Abatitor & Blast Chiller & Freezer
- Aparat Taiat Cartofi Manual
- Aparate Cafea la Nisip
- Aparate Kebap Electrice - Kalitegaz
- Aparate Kebap Shaorma
- Aparate waffle profesional
- Aragaze Profesionale
  - Plite Profesionale Electrice - Masini Gatit Electrice
  - Plite Profesionale Gaz - Masini Gatit Gaz
- Bainmarie - Masa Calda Servire
- Bainmarie de linie
- Blender Manual
- Bolitor Paste
- Bufet de servire - Linie servire
- Congelatoare Profesionale
- Containere Gastronorm GN Inox - Capace GN Inox - Tavi GN Inox
- Crepiere Electrice - Crepiere Gaz
- Cuptoare Convectie Electrice
- Cuptoare Copt Cartofi
- Cuptoare Pizza Electrice
- Cuptoare Pizza Gaz

Esti aici: Aragaze Profesionale » Plite Profesionale Electrice - Masini Gatit Electrice » MASINA GATIT ELECTRICA 4 PLITE SI CUPTOR - SERIA POWER





MASINA GATIT ELECTRICA 4 PLITE SI CUPTOR - SERIA POWER

Voturi (0)

Brand: asber

Cod: EASE-41

Pret fara TVA	:	**924,00 Euro**
Pret cu TVA	:	**1.108,80 Euro**
Pret in Lei	:	**5.221,25 Lei**

Plata se face in lei, la cursul BNR al zilei + 1%

Stoc : disponibil

bucati 1 ADAUGA IN COS

Adauga la favorite

Etichete: masina gatit electrica 4 ochiuri si cuptor , masina gatit electrica

Descriere Comentarii

APARAT KEBAP GAZ 4 ARZATOARE MOTOR SUS

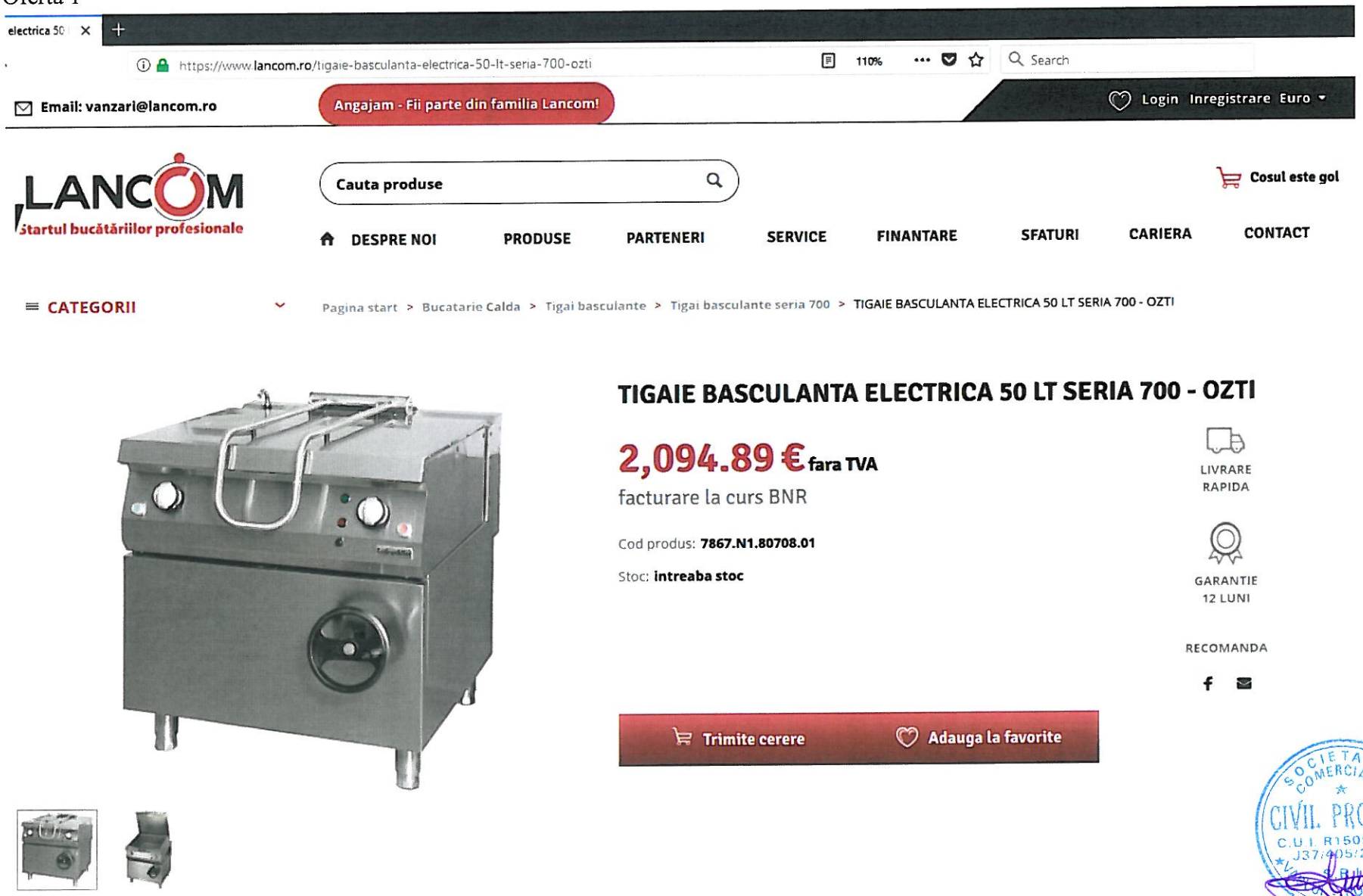


APARAT MELTEM MD-4
PRET SPECIAL 549 Euro
+ TVA

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R.L.

28. Tava basculantă electrică 50 l

Oferta 1



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Oferta 2

Tigaie basculanta 50 litri, gaz P

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/tigaie-basculanta-50-litn-gaz-pp-750-gastro-haal-7744982

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta | Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
  - Masini de gatit electrice (59)
  - Masini de gatit pe gaz (86)
  - Grill-uri (57)
  - Friteuze (34)
  - Marmite si tigai basculante (15)
  - Masini de fiert paste (11)
  - Bain-Marie (2)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)

Tigaie basculanta 50 litri, gaz PP-750 GASTRO-HAAL

Oracle Investment / LINIA 700 / Marmite si tigai basculante / Tigaie basculanta 50 litri, gaz PP-750 GASTRO-HAAL



Afiseaza imaginea marita





Share | Pin it

Like 0 | G+

Cod: PP-750

Pret (fara TVA): **2.331 €**

Pret (TVA inclus): **2.773,89 €**

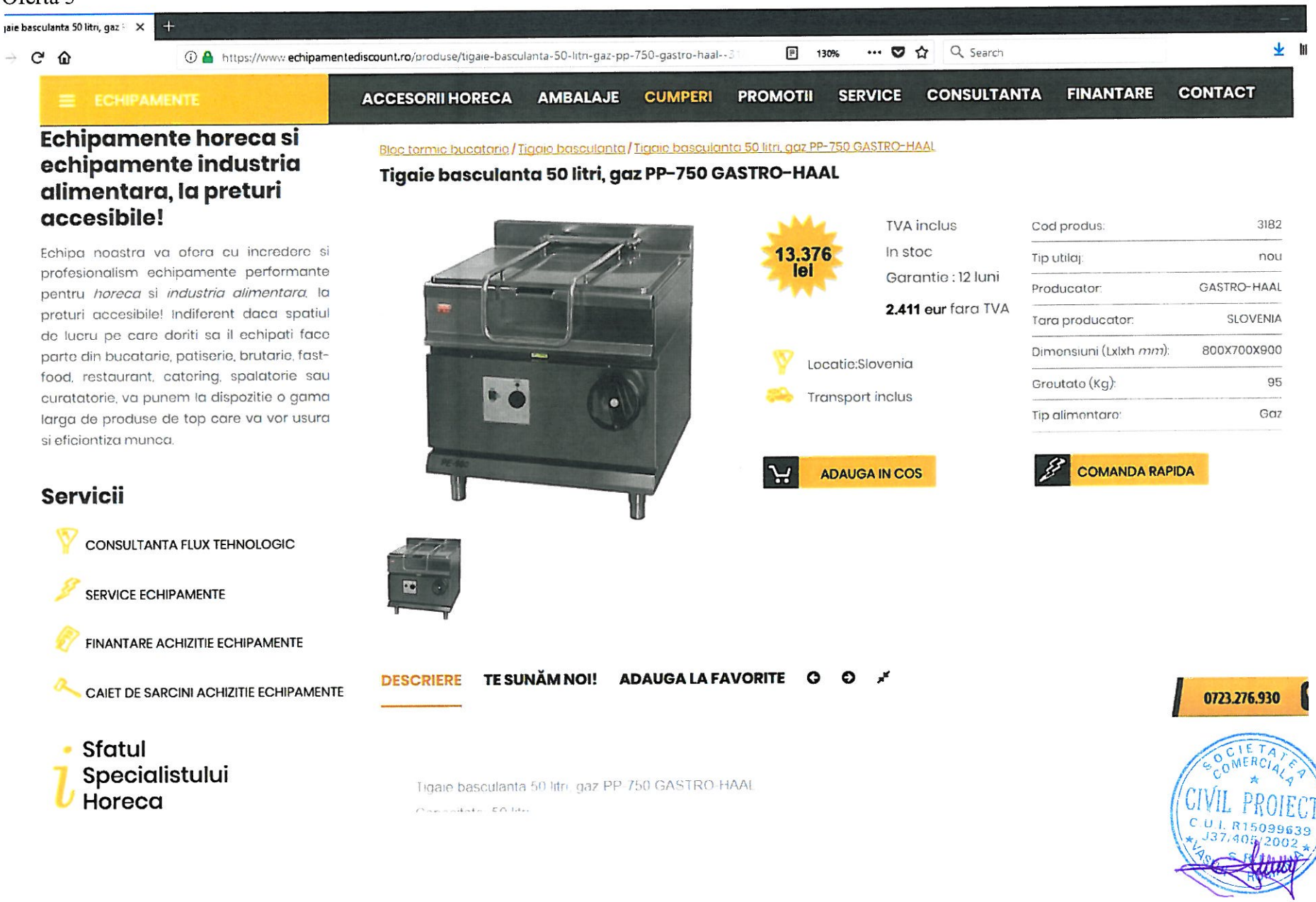
1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Dimensiuni (LxlxH mm) 800X700X900
Greutate (Kg) 95
Capacitate: 50 litri
Dimensiuni cuva: L700xl442xH160 mm
Alimentare: 230V/1N/50Hz
Putere gaz: 16 Kw
Fabricata din otel inoxidabil
Cuva din otel inox
Actionare manuala a cuvei
Panou de control frontal
Modul economic
Arzator puternic cu supapa de gaz electromagnetica
Colturi rotunjite
Capac cu rulmenti
Termostat
Senzor detectare cuva ridicata
Picioare reglabile

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099633 J37/405/2002 SRL

Oferta 3



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

29. Robot profesional mixer

Oferta 1

ir patiserie 10 lt c

https://www.lancom.ro/mixer-planetar-patiserie-10-lt-cu-3-viteze

110%

Search

LANCOM
Startul bucătăriilor profesionale

Cauta produse

Cosul este gol

DESPRE NOI | PRODUSE | PARTENERI | SERVICE | FINANTARE | SFATURI | CARIERA | CONTACT

CATEGORII

Pagina start > Patiserie > Mixere Planetare > MIXER PLANETAR PATISERIE 10 LT CU 3 VITEZE







MIXER PLANETAR PATISERIE 10 LT CU 3 VITEZE

821.60 € fara TVA

facturare la curs BNR

Cod produs: **60301002**

Stoc: **intreaba stoc**

LIVRARE RAPIDA

GARANTIE 12 LUNI

RECOMANDA

☐ **Anuntati-ma cand acest produs este din nou in stoc.**

Trimite cerere | **Adauga la favorite**

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R1509639 J37/405/2002

Oferta 2

Mixer planetar KitchenAid, 6.9 ×

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/mixer-planetar-kitchenaid-6-9-litri-7743414

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
  - Friteuze / tigai gogosi (12)
  - Malaxoare (33)
  - Mixere planetare (26)
  - Masini pentru paste (4)
  - Masini de preparat creme la cald (5)
  - Echipamente pentru taiat prajituri (11)
  - Cernatoare faina (3)
  - Echipamente de feliat, macinat si ambalat painea (18)
  - Divizoare (5)
  - Masini de modelat rotund (8)

Mixer planetar KitchenAid, 6.9 litri

Oracle Investment / PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE / Mixere planetare / Mixer planetar KitchenAid, 6.9 litri



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0 | G+

Cod: YAMK7P

Pret (fara TVA): **871 €**

Pret (TVA inclus): **1.036,49 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro, livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: 230V 1PH
Putere: 325W
Dimensiuni (LxAxH): 340x370x420mm
Capacitate: 6.9 litri
Variator electronic de viteza: 40-200 rotatii/min
Cuva realizata din inox
Cu 10 trepte de viteza
Buton oprire de urgenta
Cuva cu grilaj de protectie
Include: tel, carlig si paleta
Dispozitiv pentru cuplarea accesoriilor



SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099633 J37/405/2002

Oferta 3

er planetar 10 litri SIRMAN

https://www.echipamentediscount.ro/produse/mixer-planetar-10-litri-sirman--2874.html

130%

Search

ECHIPAMENTE | ACCESORII HORECA | AMBALAJE | CUMPERI | PROMOTII | SERVICE | CONSULTANTA | FINANTARE | CONTACT

Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca.

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

Sfatul Specialistului Horeca

Roboti / Mixer planetar / Mixer planetar 10 litri SIRMAN

Mixer planetar 10 litri SIRMAN





5.278 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 12 luni
951 eur fara TVA

Locatie:Italia
Transport inclus

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA

Cod produs:	2874
Tip utilaj:	nou
Producator:	SIRMAN
Tara producator:	ITALIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	440X500X630
Greutate (Kg):	40
Putere (W):	450
Tip alimentare:	Electric

DESCRIERE | TE SUNĂM NOI! | ADAUGA LA FAVORITE

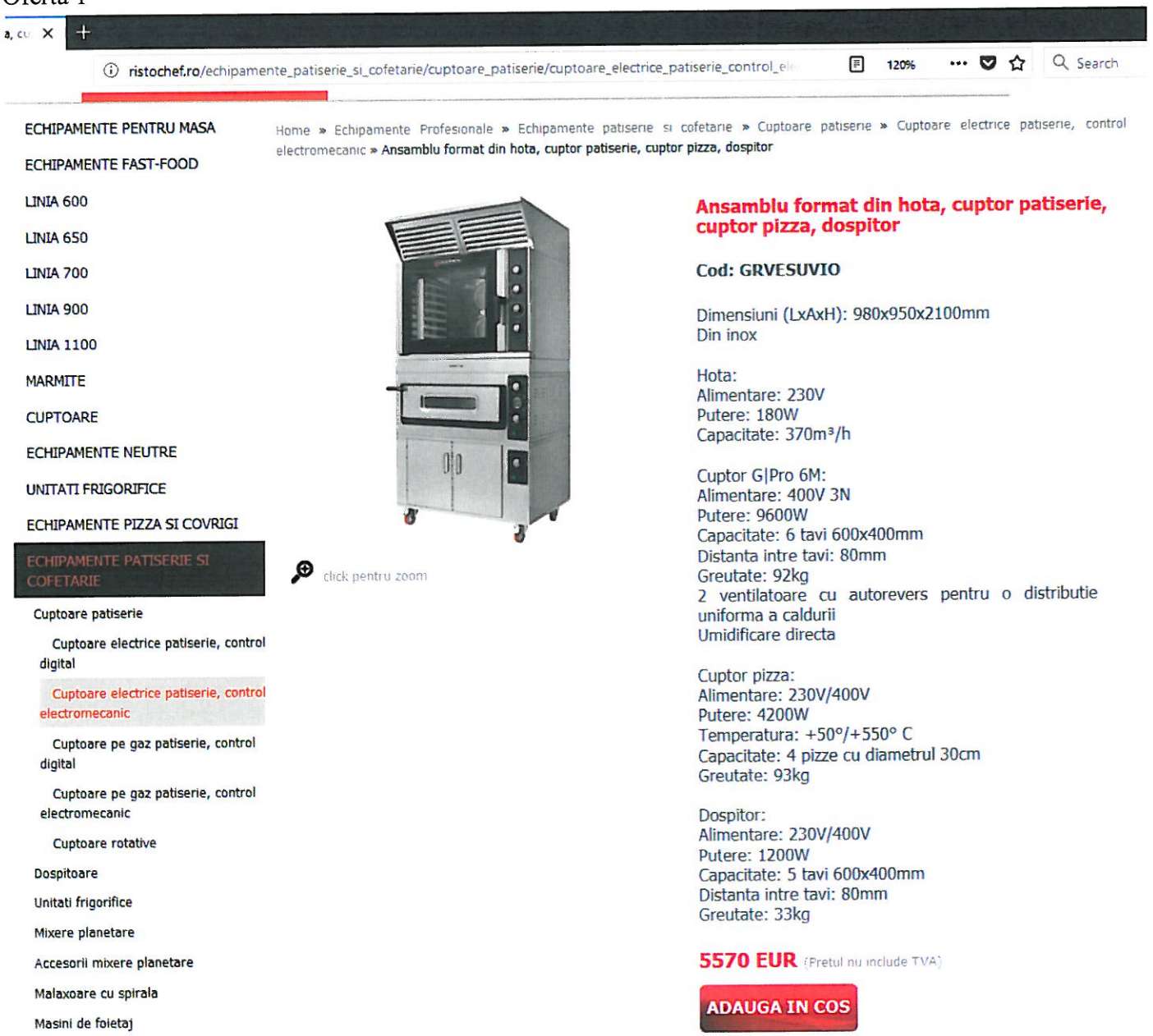
0723.276.930

Mixer planetar 10 litri SIRMAN

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

30. Cuptor patiserie, cuptor pizza

Oferta 1





Oferta 2

Cuptor electric cu convectie s

www.horeca-echipamente.ro/cumpara/cuptor-electric-cu-convectie-si-dospitor-pentru-patiserie-si-774

130%

Search

Oracle Investment

Cauta produse

Cautare avansata

Acasa | Promotii | Produse noi | Cum cumpar | Cerere oferta

Cosul meu (0 produse)

CATEGORII PRODUSE

- **OUTLET CUPTOARE** (9)
- **ACCESORII BUCATARIE** (37)
- **MASINI DE VIDAT, AMBALAT SI SOUS VIDE** (26)
- **PATISERIE ,COFETARIE , PANIFICATIE** (337)
- **LINIA 600** (71)
- **LINIA 700** (264)
- **LINIA 900** (176)
- **LINIA 1100** (21)
- **CUPTOARE GASTRONOMICE** (100)
- **CUPTOARE PE CARBUNI** (23)
- **CUPTOARE PATISERIE** (81)
  - Cuptoare electrice (41)
  - Cuptoare pe gaz (16)
  - Cuptoare statice (4)
  - Cuptoare rotative (4)
  - Dospitoare (12)
  - Carucioare transport tavi patiserie

(4)

Cuptor electric cu convectie si dospitor pentru patiserie si panificatie

Oracle Investment / CUPTOARE PATISERIE / Cuptoare electrice / Cuptor electric cu convectie si dospitor pentru patiserie si panificatie



Afiseaza imaginea marita

Share | Pin it

Like 0 | G+

Cod: YAMCKF-100

Pret vechi (TVA inclus): ~~7.074 €~~ **Reducere 11%**

Pret nou (fara TVA): **5.295 €**

Pret nou (TVA inclus): **6.301,05 €**

1 | Adauga in cos

Pretul include TVA 19%. Pentru comenzile ce depasesc 350 Euro livrarea este gratuita. Plata se efectueaza in lei la cursul de schimb interbancar BT valabil in ziua facturarii !

Alimentare: 230V/ 400V
Putere: 15.6kW
Dimensiuni cuptor(LxAxH): 850x1655x1270mm
Dimensiuni dospitor(LxAxH): 850x1365x860mm
Dimensiuni tava (LxA): 400x600mm
Capacitate cuptor: 10 tavi
Capacitate dospitor: 10 tavi
Productie: 40 kg/ora
Greutate: 600kg
Din inox
Sistem de circulatie a caldurii cu dublu ventilator
Usa din inox si sticla dublu tratata termic
Iluminare interioara si exterioara
Panou de control electromecanic
Prevazut cu roti

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

Oferta 3



Echipamente horeca si echipamente industria alimentara, la preturi accesibile!

Echipa noastra va ofera cu incredere si profesionalism echipamente performante pentru *horeca* si *industria alimentara*, la preturi accesibile! Indiferent daca spatiul de lucru pe care doriti sa il echipati face parte din bucatarie, patiserie, brutarie, fast-food, restaurant, catering, spalatorie sau curatatorie, va punem la dispozitie o gama larga de produse de top care va vor usura si eficientiza munca

Servicii

- CONSULTANTA FLUX TEHNOLOGIC
- SERVICE ECHIPAMENTE
- FINANTARE ACHIZITIE ECHIPAMENTE
- CAIET DE SARCINI ACHIZITIE ECHIPAMENTE

- Sfatul

Patisorie/Cofetarie / Cuptor patisorie 10 tavi / Cuptor patisorie 10 tavi gaz 10GP mecc COVEN

Cuptor patiserie 10 tavi gaz 10GP mecc COVEN



30.650 lei

TVA inclus
In stoc
Garantie : 24 luni
5.524 eur fara TVA

Locatie:Italia
Transport inclus

Cod produs:	2193
Tip utilaj:	nou
Producator:	COVEN
Tara producator:	ITALIA
Dimensiuni (LxlxH *mm*):	975X900X1320
Greutate (Kg):	222
Putere (W):	800
Tip alimentare:	Gaz

ADAUGA IN COS

COMANDA RAPIDA



0723.276.930

DESCRIERE TE SUNĂM NOI! ADAUGA LA FAVORITE

Aveți întrebări?

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
VOLUM: LISTE DE CANTITĂȚI
„REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI"
JUDEȚUL VASLUI

PR. NR. 258 / 2018



AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: JUDEȚUL VASLUI
BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI
PROIECTANT: S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI

VASLUI 2018

CUPRINS

OBIECTIV: **REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA„SFANTA ECATERINA" HUSI**

CAPITOLUL	Pagina
F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv	2
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - CLADIRE CANTINA	4
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - CLADIRE CAMIN INTERNAT	6
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - INSTALATII EXTERIOARE	8
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - GOSPODARIA DE APA	10
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR	11
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - SISTEM BMS	12
F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari - Sistematizare verticala	13
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Arhitectura	14
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii sanitare interioare	19
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii termice interioare	28
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii electrice interioare	33
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii curenti slabi	38
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii detectie incendiu	40
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii hidranti interiori	42
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie de ventilare	44
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Centrala termica	49
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera	57
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Panouri solare	62
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Hidrofor	65
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Centrale tratare aer	67
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Chiller	71
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: ventiloconvectoare	77
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - STRUCTURA	81
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Arhitectura	83
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii sanitare interioare	88
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii termice interioare	97
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii electrice interioare	103
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii curenti slabi	107
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii detectie incendiu	109
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii hidranti interiori	111
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Centrala termica	113
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera	121
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: Panouri solare	126
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente - hidrofor	129
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - STRUCTURA	131
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie alimentare cu apa rece	132
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie alimentare hidranti interiori	134
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie hidranti exteriori	136
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie sanitara canalizare menajera	139
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala	142
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica	145
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie de paratrasnet si priza de pamant	148
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie iluminat exterior	151
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatie exterioara canalizare pluviala	154
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii de paratrasnet si priza de pamant	158
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Alimentare energie electrica tablou electric general	160

CAPITOLUL	Pagina
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Alimentare energie electrica cantina	163
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Alimentare energie electrica camin	166
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Alimentare energie electrica gospodaria de apa	169
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu	172
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Montaj echipamente: instalatie tratare apa	174
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Instalatii electrice	176
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Bransament energie electrica	181
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Bransament apa rece	184
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - Racord canalizare menajera	188
F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari - ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI	191
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Instalatii electrice interioare	193
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu	194
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera	195
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Panouri solare	198
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - hidrofor	200
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - centrale tratare aer	201
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - chiller	203
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente: ventiloconvectore	204
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Instalatii electrice interioare	205
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu	206
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera	207
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - Panouri solare	210
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - hidrofor	212
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - instalatii electrice	213
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente - gospodaria de apa	214
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente: BMS CAMIN	216
F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale - Lista echipamente: BMS CANTINA	218

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT S.R.L. C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	_____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	**Amenajarea terenului**		
1.2.1	Sistematizare verticala		
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**		
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**		
2	**Realizarea utilitatilor necesare obiectivului**		
2.1	INSTALATII EXTERIOARE		
2.2	GOSPODARIA DE APA		
2.3	CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR		
3.5	**Proiectare**		
3.5.1	**Tema de proiectare**		
3.5.2	**Studiu de prefezabilitate**		
3.5.3	**Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general**		
3.5.4	**Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor**		
3.5.5	**Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie**		
3.5.6	**Proiect tehnic si detalii de executie**		
4	**Investitia de baza**		
4.1	**Constructii si instalatii**		
4.1.1	CLADIRE CANTINA		
4.1.2	CLADIRE CAMIN INTERNAT		
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**		
4.2.1	CLADIRE CANTINA		
4.2.2	CLADIRE CAMIN INTERNAT		
4.2.3	GOSPODARIA DE APA		
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**		
4.3.1	CLADIRE CANTINA		
4.3.2	CLADIRE CAMIN INTERNAT		
4.3.3	INSTALATII EXTERIOARE		
4.3.4	GOSPODARIA DE APA		
4.3.5	SISTEM BMS		
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**		
4.5	**Dotari**		
4.6	**Active necorporale**		
5.1	**Organizare de santier**		
6.2	**Probe tehnologice si teste**		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

1	2	3	4
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: _____

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul CLADIRE CANTINA

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0031.1.1] Arhitectura	
4.1.2	[0031.1.2] Instalatii sanitare interioare	
4.1.3	[0031.1.3] Instalatii termice interioare	
4.1.4	[0031.1.4] Instalatii electrice interioare	
4.1.5	[0031.1.5] Instalatii curenti slabi	
4.1.6	[0031.1.6] Instalatii detectie incendiu	
4.1.7	[0031.1.7] Instalatii hidranti interiori	
4.1.8	[0031.1.8] Instalatie de ventilare	
4.1.9	[0031.1.9] Montaj echipamente: Centrala termica	
4.1.10	[0031.1.10] Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera	
4.1.11	[0031.1.11] Montaj echipamente: Panouri solare	
4.1.12	[0031.1.12] Montaj echipamente: Hidrofor	
4.1.13	[0031.1.13] Montaj echipamente: Centrale tratare aer	
4.1.14	[0031.1.14] Montaj echipamente: Chiller	
4.1.15	[0031.1.15] Montaj echipamente: ventiloconvectoare	
4.1.16	[0031.1.16] STRUCTURA	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0031.1] Lista echipamente - Instalatii electrice interioare	
4.3.2	[0031.1] Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu	
4.3.3	[0031.1] Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera	
4.3.4	[0031.1] Lista echipamente - Panouri solare	
4.3.5	[0031.1] Lista echipamente - hidrofor	
4.3.6	[0031.1] Lista echipamente - centrale tratare aer	
4.3.7	[0031.1] Lista echipamente - chiller	
4.3.8	[0031.1] Lista echipamente: ventiloconvectore	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	

1	2	3
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15093... J37/405/20... S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: _____

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul CLADIRE CAMIN INTERNAT

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0031.2.1] Arhitectura	
4.1.2	[0031.2.2] Instalatii sanitare interioare	
4.1.3	[0031.2.3] Instalatii termice interioare	
4.1.4	[0031.2.4] Instalatii electrice interioare	
4.1.5	[0031.2.5] Instalatii curenti slabi	
4.1.6	[0031.2.6] Instalatii detectie incendiu	
4.1.7	[0031.2.7] Instalatii hidranti interiori	
4.1.8	[0031.2.8] Montaj echipamente: Centrala termica	
4.1.9	[0031.2.9] Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera	
4.1.10	[0031.2.10] Montaj echipamente: Panouri solare	
4.1.11	[0031.2.11] Montaj echipamente - hidrofor	
4.1.12	[0031.2.12] STRUCTURA	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0031.2] Lista echipamente - Instalatii electrice interioare	
4.3.2	[0031.2] Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu	
4.3.3	[0031.2] Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera	
4.3.4	[0031.2] Lista echipamente - Panouri solare	
4.3.5	[0031.2] Lista echipamente - hidrofor	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

1	2	3

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul INSTALATII EXTERIOARE

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0031.3.1] Instalatie alimentare cu apa rece	
4.1.2	[0031.3.2] Instalatie alimentare hidranti interiori	
4.1.3	[0031.3.3] Instalatie hidranti exteriori	
4.1.4	[0031.3.4] Instalatie sanitara canalizare menajera	
4.1.5	[0031.3.5] Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala	
4.1.6	[0031.3.6] Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica	
4.1.7	[0031.3.7] Instalatie de paratrasnet si priza de pamant	
4.1.8	[0031.3.8] Instalatie iluminat exterior	
4.1.9	[0031.3.9] Instalatie exterioara canalizare pluviala	
4.1.10	[0031.3.10] Instalatii de paratrasnet si priza de pamant	
4.1.11	[0031.3.11] Alimentare energie electrica tablou electric general	
4.1.12	[0031.3.12] Alimentare energie electrica cantina	
4.1.13	[0031.3.13] Alimentare energie electrica camin	
4.1.14	[0031.3.14] Alimentare energie electrica gospodaria de apa	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0031.3] Lista echipamente - instalatii electrice	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

1	2	3

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2003 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**GOSPODARIA DE APA**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul GOSPODARIA DE APA

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0031.4.1] Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu	
4.1.2	[0031.4.2] Montaj echipamente: instalatie tratare apa	
4.1.3	[0031.4.3] Instalatii electrice	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0031.4] Lista echipamente - gospodaria de apa	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0031.5.1] Bransament energie electrica	
4.1.2	[0031.5.2] Bransament apa rece	
4.1.3	[0031.5.3] Racord canalizare menajera	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - RO

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**SISTEM BMS**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul SISTEM BMS

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0031.6] Lista echipamente: BMS CAMIN	
4.3.2	[0031.6] Lista echipamente: BMS CANTINA	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099630 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	Sistematizare verticala
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari

Obiectul Sistematizare verticala

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
1.2	Amenajarea terenului	
1.2.1	[0031.7.1] ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Arhitectura
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**ZIDARIE SI PERETI, PLACARI PERETI SI TAVANE**					
1.1	CD04A-2#	Zidarie din caramida cu goluri verticale tip GVP, executata cu mortar marca M 25-Z, preparat pe santier cu malaxorul...la constructii cu inaltime pana la 35 m inclusiv, cu caramizi format 240 x 115 x 88 mm pentru executarea zidariei cu mortar ciment-var M 50-Z	mc	**45.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	CD03F#	Zidarie din caramida plina presata, arsa, format 240 x 115 x 63 mm executata cu mortar var-ciment M 25 Z preparat cu malaxorul pe santier...la constructii cu inaltimea pana la 35,0 m inclusiv, in ziduri cu grosime de 12,5 cm cu suprafata golurilor pana la 50% inclusiv	mc	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	CFB03F+	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - Polistiren expandat 10 cm - EPS 80	mp	**330.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	CFB03F+ [1]	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE SOCLU CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	**80.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CFB03F+ [1]	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE PLANSAU PESTE SUBSOL CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	**140.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**INVELITORI SI SARPANTE DIN LEMN**					
2.1	CE07A#	Invelitori din placi din tabla amprentata (tip tigla)...pentru invelitorile acoperisurilor (tip Lindab)	mp	**730.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6312362	Agrafa pentru invelitori tabla	kg	6,570.00		
2.1.L	3644132	Tabla zincata cutata ptr acoleris	buc	365.00		
2.2	CE08XA-01	Jgheaburi din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cel putin 20mm semirot.cu diam.15 cm conf.sa - in cazul folosirii jgheaburilor semirotunde uzinat	m	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	CE09XA-01	Burlane din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrececere cca.6mm rotunde cu diam.15,4cm conf.santier - in cazul folosirii burlanelor semirotunde prefabr.	m	80.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	CE28B%	Sarpanta pe scaune lemn la acoperisuri usoare din lemn rot cioplit si ecarisat 1...4 pante	mp	730.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	CE19D1	Pazii si stresini din scanduri de lemn streasina infundata din scinduri geluite pe o parte si falluite	m	120.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	CE11XA	Diverse accesorii la invelitori tabachere de 50x70cm din tabla zn 0,5mm gros.conf.si mont.cu balamal	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	CE31A%	Astereala din scand.brute rasin.(24mm gros)la ctiiobisn.la invel.sau la doliile inv.tigla,eternit	mp	730.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**TENCUIELI**					
3.1	CF06XB	Tencuieli exterioare obisnuite exec.man.cu mort.m25-t excl.sche.drisc.sau stropit.la fatade gr.2,5cm	mp	365.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	CF01A1	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stâlpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	750.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	CF01XC	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la tavanecu mortar m 25-t gros.2cm	mp	800.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	CF08C#	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor de beton, exclusiv schela...de ipsos cu adaos de aracet, in doua straturi (Gipac) la pereti, stalpi si tavane	mp	2,150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**PARDOSELI**					
4.1	CG06XA	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrate/dreptun	mp	640.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.2	RPCM18B#	Placaj gresie portel,supr...plan,pereti,stalpi,grinzi,exterior, fix adez,rost cu chit - GRESIE ANTIDERAPANTA	mp	55.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	CG01A#	Strat suport pentru pardoseli executat din ...mortar ciment m 100-t, 3 cm grosime,driscuit fin	mp	650.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	CG14XA	Plinte si scafe gresie ceramica fixate cu mort.cimm100t,inclusiv curatarea si spalarea	m	530.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	CD20A+	PLACI PRESATE PLATE – OSB ...UTILIZATE LA ALCATUIREA PERETILOR EXTERIORI SI INTERIORI - PARDOSEALA IN POD PROTECTIE TERMOIZOLATIE	mp	575.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6	CG37A%	Parchet din parchet lamelar trafic intens inclusiv accesorii	mp	15.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**SCARI**					
5.1	CH01A1	Trepte din beton simplu B 100 executate brut pentru a fi placate;	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	RCSL02B#	Parapet(balustrada)-mina curenta la scarile din metal gata confect.cu inaltimea de 90 cm - BALUSTRADA METALICA CU MANA CURENTA DIN INOX	m	25.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	CH05C%	Mana curenta ptr.scari drepte -confectionare pe santier - MANA CURENTA DIN TEAVA DE INOX 50 MM MONTATA PE PERETE	m	6.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**PLACARI INTERIOARE SI EXTERIOARE**					
6.1	CI02XA-01	Elem.lineare din ma.spec.simplu profil. -sculp.glafuri lat.20cm mont.cons.met.fix.cu m100t cu var pas - pt.mont.glafurilor prefabric.din bet.arm.mozaicat	m	120.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	CI05XA	Placaj din faianta la per.si stilpi si glaf.supraf>10mp,placi cul.si form.acelasi fix.m100t v.p.2cm	mp	450.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	**TAMPLARIE SI COMPARTIMENTARI USOARE**					

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7.1	CK09C+	Ferestre din PVC, doua canaturi mobile, avand suprafata tocului intre 1mp si 2,5 mp inclusiv, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice....montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	95.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	CK21A#	Usi profiluri...aluminiu,1 canat,supraf toc <= 7 mp,inclusiv armaturi si accesorii, montare in zid de orice fel, la constructii cu H <= 35 m	mp	135.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	CK22XA	Diverse accesorii pt.timplarie dispozitiv automat pentru inchiderea usilor	buc	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	CM04G%	Geamuri termoizolante montate cu garnituri de cauciuc si baghete metalice	mp	110.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.5	IZF10G	Strat termoizolator la terase, acoperisuri si plansee din ...placi din vata minerala tip G 80 sau G 100 sau placi din vata minerala tip PIB având grosimea de ...* mm, lipite cu mastic de bitum, pe suprafete înclinate peste 40% sau verticale	mp	550.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.6	20028616	Folie de polietilena hidroizolatie 1.2x 0.2x 100m	mp	210.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.7	RCSG22A%	COMPARTIMENTARI MASE PLASTICE LA GRUPURI SANITARE, INCLUSIV SCHELET METALIC	mp	15.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8	**ZUGRAVELI SI VOPSITORII**					
8.1	CN02A+	Vopsitorii interioare cu vopsea DEKO Vopsea Lavabila pentru interior, aplicate manual...Vopsea Lavabila pentru interior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	2,150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.2	CN54A+	Ignifugare si protectie insecto-fungicida elementelor ...de constructii din lemn cu Magma FireStop si WoodProtect	mp	730.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.3	CN09XA	Vopsitorii la balustrade,grile si parapete metalice cu vopsea de ulei	mp	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.4	CN18A#	Vopsitorii pe tamplarie lemn esenta...moale,executate cu 1 strat grund pe baza de polimer acrilic si 2 straturi vopsea pe baza de rasini - VOPSITORI PAZIE SI STREASINA	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
9	**LUCRARI DIVERSE**					
9.1	CO01A1	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	115.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.2	CE31A-1#	Diverse la acoperiri...pazii la streasina sau frontoane din scanduri de rasinoase geluite simple pentru pazie profilata	mp	120.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.3	RPCF10B%	Demolarea zidariei,piatra bruta-bolovani riu-moloane,m.ciment-var:mij.manuale,>1 mc,1pc.lucru	mc	45.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.4	RCSK08A#	Desfacerea pardoselilor din beton,mozaic,ciment,placi din piatra,marmura,gresie,caramida etc.	mp	500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.5	RPCM33A#	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	350.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI AR/AC**					
1.1	**SA15A#**	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=16mm	**m**	**600.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	#301010	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	612.00		
1.2	**SA15B#**	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=20-25mm	**m**	**140.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	#301012	teava PEX-A D25 - colac - in tub COPEX	m	142.80		
1.3	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	2306292	Reductie PEXa 25	buc	70.00		
1.4	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	#301022	conector drept M 16-1/2 PEX-A	buc	50.00		
1.5	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	#301027	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	12.00		
1.6	**SA02A+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**44.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	#301058	teu conector 16 PEX-A	buc	44.00		
1.7	**SA02A+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**68.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.7.L	#301060	teu conector 25 PEX-A	buc	68.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**66.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	#301080	conector cu flansa 16 PEX-A	buc	66.00		
1.9	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	9018144	Curba conductoare 14-16 mm	buc	200.00		
1.10	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	9018146	Curba conductoare 22-25 mm	buc	40.00		
2	**CONDUCTE CANALIZARE**					
2.1	**SB08A#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=32 mm	**m**	**24.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	#502004	tub pp 32- 1000	buc	28.80		
2.2	**SB08B#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=40 mm	**m**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	#502011	tub pp 40- 1000	buc	10.80		
2.3	**SB08C#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=50 mm	**m**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	#502019	tub pp 50-1000	buc	41.20		
2.4	**SB08E#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=110 mm	**m**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	#502035	tub pp 110-1000	buc	41.20		
3	**PIESE CANALIZARE**					
3.1	**SB09A#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=32mm	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6704140	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 32 mm	buc	30.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	**SB09B#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6704141	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	20.00		
3.3	**SB09C#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	6704142	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 mm	buc	20.00		
3.4	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	6704144	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 mm	buc	15.00		
3.5	**SB09B#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	6704155	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	10.00		
3.6	**SB09C#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	6704156	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	10.00		
3.7	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7.L	6704158	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	10.00		
3.8	**SB10A#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=32 mm	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8.L	6721015	Ramificatie egala,instal canal,poliprop ignif,d1/d2 = 32/32	buc	5.00		
3.9	**SB10B#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.9.L	6704176	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.10	**SB10C#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=50 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.10.L	6704177	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	10.00		
3.11	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.11.L	6704179	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	20.00		
3.12	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.12.L	#502089	ramificatie pp redusa 110/50-45gr	buc	10.00		
3.13	**SB10B#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.13.L	6704183	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	5.00		
3.14	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.14.L	6704186	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	5.00		
3.15	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.15.L	6721023	Piesa curatire poliprop ignif,canal,diam d3 = 110 mm	buc	5.00		
3.16	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.16.L	4203905	Aerator pp cu membrana dn50/75/110 cod 62700400	buc	3.00		
3.17	**SB28A#**	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de...50 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.17.L	#501018	sifon pardoseala 1IN D.40-1 IESIRE ORIZ D.50 H150	buc	10.00		
4	**ROBINETI**					

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**SD01B#**	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	#701015	robinet trecere FF 1/2	buc	20.00		
4.1.L	4203947	Rozeta metalica pentru tevi simb.492 D 1 1/2 toli	buc	20.00		
4.2	**SD01B#**	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	#701017	robinet trecere FF 1	buc	15.00		
4.2.L	4203997	Rozeta metalica pentru mascare 1	buc	15.00		
5	**OBIECTE SANITARE**					
5.1	**SC04C#**	Lavoar semiport, portel...san,incl pentru hand,tevi sc pvc,Montare pe piedestal	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	2440482	Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	12.12		
5.1.L	2453823	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	12.12		
5.1.L	4202797	Sifon pentru lavoar tip butelie alama 1 1/4 s 9611	buc	12.00		
5.1.L	6700248	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	3.60		
5.1.L	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	12.00		
5.2	**SD06A1**	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2.L	73045222	Baterie monocomanda lavoar cu ventil scurgere automat si aerator	buc	12.00		
5.3	**SD05A#**	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**24.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3.L	4202060	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	24.00		
5.4	**SC11B#**	Portprosop alama...nichel,bachel,etc,Montare pe per din zid caram sau bca, 2 puncte sprijin	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4.L	4201169	Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	12.00		
5.5	**SC12A#**	Etajera, ...portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5.L	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	12.12		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.6	**SC13A#**	Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 x 500mm,500 x 600 mm,etc pe...per caram si bca	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6.L	2506709	Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	buc	12.12		
5.7	**SC14A#**	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7.L	2453392	Sapuniera si 1-15 (ingropate) alb c.1 ni 544	buc	12.12		
5.8	**SC14A#**	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8.L	4200355	Port - pahar simplu cromat	buc	12.12		
5.9	**SC02A#**	Cada pentru dus din fonta...emailata, tabla emailata, polimetacril etc.	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.9.L	6719786	Sifon cada rac OL tip lung dn40/50-11/2 cod 62700332	buc	6.00		
5.9.L	11602352	Cada dus 90*90cm patrata acril	buc	6.00		
5.10	**SD04A-1#**	Baterie amestec brat...bascul,de perete,pentru lavoar sau spalator,indif inchid,incl pentru hand,d=1/2 (corectie)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.10.L	4201300	Baterie perete monocomanda dus cromata par sal cod 11002	buc	6.00		
5.11	**SC29A1**	Cuier pentru rufarie din fonta...emailata,portelan sanitar sau material plastic tip	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.11.L	2453335	Cuier cu doua agatatori cod 79se7123	buc	6.00		
5.12	**SC06A#**	Spalator ...cu picur,1comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.12.L	4200348	Spalator simplu din inox	buc	5.00		
5.12.L	4203129	Sifon pentru spalator vase simb.8c 795 D = 1 1/2 toli fc	buc	5.00		
5.12.L	4203325	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	5.00		
5.12.L	4203557	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	10.00		
5.12.L	6700248	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	3.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.13	**SD04A#**	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.13.L	4201303	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	5.00		
5.14	**SD05A#**	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.14.L	4202060	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	10.00		
5.15	**SC06A-1#**	Spalator ...cu 2comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram (corectie)	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.15.L	4200349	Spalator dublu din inox	buc	4.00		
5.15.L	4203325	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	4.00		
5.15.L	4203557	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	6.00		
5.15.L	4204551	Sifon pentru spalator dublu dn=1 1/2"	buc	2.00		
5.15.L	6700248	Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	2.20		
5.16	**SD04A#**	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.16.L	4201303	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	2.00		
5.17	**SD05A#**	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.17.L	4202060	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	4.00		
5.18	**SC07A#**	Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa...la inalt,semiinalt,sif s	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.18.L	2442757	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	9.09		
5.18.L	11429833	Placa actionare seria Standard 8180.1 - alb alpine	buc	9.00		
5.18.L	#504004	Cadru cu rezervor WC	buc	9.00		
5.18.L	6719586	Capac wc din mater. plastic	buc	9.00		
5.19	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.19.L	6701324	Cot alb wc htsb DN 110 la 90 gr cod 62534001	buc	9.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.20	**SC30A2**	Suport...pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,hi 1	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**SISTEME DE PRIDERE**					
6.1	**SA37A#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	120.00		
6.2	**SA37B#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3/4	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	10.00		
6.3	**SA37C#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
6.4	**SA37E#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.4.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	10.00		
6.5	**SA37H#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.5.L	4204123	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	30.00		
7	**ALTELE**					
7.1	**SA45D1**	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	**m**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	**RPCU07D1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	**SA45A1**	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=1 tolii	**m**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	**RPCU07B1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7.5	SF01C#	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	m	400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.6	SF02C#	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	10 m	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.7	SF04A#	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	10 m	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.8	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC35A1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de pana la 18 mm inclusiv	**m**	**700.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	#301010	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	721.00		
1.2	**IC36B1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	#301008	teava PEX-A D25 - colac	buc	30.90		
1.3	**IC36C1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	#301002	teava PEX-A D32 bara 5ml	buc	12.00		
1.4	**IC38I1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	#301061	teu conector 32 PEX-A	buc	4.00		
1.5	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	#301027	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	8.00		
1.6	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	#301028	conector drept M 32-1 PEX-A	buc	6.00		
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	9018144	Curba conductoare 14-16 mm	buc	100.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	9018146	Curba conductoare 22-25 mm	buc	20.00		
1.9	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	#301041	cot conector 32 PEX-A	buc	6.00		
1.10	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719518	Reductie PEX-A 32 mm	buc	8.00		
1.11	**IZH04A**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	2609454	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	100.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**ID06A3**	Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d:...1	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4204177	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1"	buc	6.00		
2.2	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**IC39B1#**	Distribuitor, colector din cupru pentru racord. corpurilor aparatelor sau sist....incalz. la Instalatie inc cu tevi din mat. plast. mont perete sau casete cu diametrul 1" pe zid caram 1)	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	#304016	Colector/distribuitor incalzire complet echipat D1 tur/retur (rob. golire, aerisitor, rob reglaj) kit 16 - 8 cai.	buc	2.00		
2.3.L	2455365	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		
2.4	**IB20A1#**	Elemente de sustinere pentru corpuri de incalzire montate pe zid de...caramida	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	#305036	cutie distribuitor H:910, L:785	buc	2.00		
3	**RADIATOARE**					

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**IC37A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din pe imbinate rpin presare cu infiletare cu teava din pe armata cu diametrul exterior de pana la 18 mm inclusiv	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	#701063	Tija OL inox in L 16 x2 - 15x1 / 300 mm	buc	30.00		
3.2	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	#701013	robinet tip H 1/2+kit 15 (Cu)	buc	15.00		
3.3	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	4500011	Cap termostatic pentru radiatoare cod 4o250400	buc	15.00		
3.4	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	#1101056	radiator otel VENTIL COMPAC M tip11 600 x 600	buc	7.00		
3.5	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	#1101120	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 600	buc	4.00		
3.6	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	#1101126	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1200	buc	2.00		
3.7	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7.L	#1101124	radiator otel VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1000	buc	2.00		
4	**SISTEME DE PRIDERE**					
4.1	**SA37A#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**400.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	400.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.2	SA37C#	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	buc	100.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	100.00		
5	**ALTELE**					
5.1	IC40A1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=1 toli	buc	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	RPCU07A1	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	buc	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	IE08A1#	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	IE01C1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	IE02C1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6	IE03A1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7	IE03B1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8	IE04A1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.9	IE04B1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.10	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: **Instalatii termice interioare**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) DISTRIBUITOR TUR SI RETUR COMPLET ECHIPAT CONF. SPECIFICATII

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CABLURI/CONDUCTOARE**					
1.1	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**1,500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	4807864	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 2x1,5 mmp	m	1,545.00		
1.2	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**2,500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	4807870	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 3x2,5 mmp	m	2,575.00		
1.3	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4700017	Cablu electric CYYF 5 X 4 1 KV	m	206.00		
1.4	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	47000301	Cablu electric CYYF 5 X 6 1 KV.	m	206.00		
2	**TUBURI DE PROTECTIE**					
2.1	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**1,500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	9310001	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	15.45		
2.2	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**2,500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2.L	9310002	Tub flexibil copex - 20mm - rola 100m	buc	25.75		
2.3	**ATD29C**	Suporti, stelaje, constructii metalice ...jgheaburi de protectie pentru cabluri	**kg**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**DOZE/PRIZE/INTRERUPATOARE**					
3.1	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**113.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5500338	Priza modulara	buc	114.13		
3.2	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	20019160	Buton de panica	buc	5.05		
3.3	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**39.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	5405502	INTRERUPATOR SIMPLU MODULAR	buc	39.39		
3.4	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	5405504	INTRERUPATOR CAP SCARA MODULAR	buc	20.20		
3.5	**RpEF19C%**	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	11648059	Senzor crepuscular 10 A, 1000 W, IP 54	buc	2.00		
3.6	**RpEF19C%**	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	11531418	Senzor prezenta t&g- 360°, cod: jq-37, alb	buc	4.00		
3.7	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7.L	7319010	Doza de ramificatie D 21/4	buc	20.00		
3.8	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8.L	7319034	Doza patrata	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.9	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**170.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.9.L	8000149	Doza pentru aparate	buc	170.00		
4	**CORPURI DE ILUMINAT**					
4.1	**EE04C#**	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**65.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	2806397	Corp de iluminat de interior, montaj aplicat, ip20 aux. 25058gr reflector 58w	buc	65.78		
4.2	**EE04C#**	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**19.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	2806398	Corp iluminat GWS3258P	buc	19.23		
4.3	**EE08A#**	Armatura de iluminat impermeabila sau etansa cu glob de sticla montata pe...dibluri din material plastic	**buc**	**21.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	5104118	Armatura impermeabila si etansa cu glob de sticla de atarnat cu pipa 60 w	buc	21.21		
4.4	**W2F03D#**	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	5104151	Corp de iluminat exterior ornamental PVC - 02 - 180	kg	10.00		
4.5	**EE10A#**	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**33.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	9020901	Lampa Emergency 90min 2x21w (nm) ip42 (gr-20)	buc	33.10		
4.6	**EE04C#**	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6.L	2806396	Corp de iluminat de emergenta, AESTETICA, montaj aplical/incastrat lateral, IP42 BEGHELLI AUX. 99-710 AESTETICA Double face kit	buc	12.14		
4.7	**EE10A#**	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.7.L	20010327	APLICA PENTRU HIDRANTI DE INCENDIU	buc	5.02		
5	**TABLOURI ELECTRICE**					

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.1	**EF01A#**	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de...pana la 0,30 mp	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**EF08A#**	Tablou electric (tip cutie) avand greutatea...pana la 10 kg	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**IMPAMANTARE**					
6.1	**W1LP02A.06**	Banda din otel lat, de 40x4 mm, zincata la cald, pentru priza de legare la pamânt, în teren normal...PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PAMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbanda montata	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	**EG17A#**	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	5202873	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	4.00		
6.3	**EG13A#**	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	7312463	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	4.00		
7	**ALTELE**					
7.1	**EH01A#**	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	**EH07A#**	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	**EH08A#**	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.L	5500334	PRIZA MODULARA TELEF 6P4C ALB 20251	buc	2.00		
2	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.L	5500336	Priza date infraplus cat. 5e ftp, 1 modul	buc	5.00		
3	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.L	5500335	PRIZA MODULARA TV ALB 20228	buc	3.00		
4	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.L	4700046	CABLU TELEFON TCYY 10X2X0.5	buc	130.00		
5	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.L	9310001	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	5.15		
6	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.L	4700047	Cablu utp cat.5 4x2xawg24 (01-385)	m	260.00		
7	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.L	8000208	Cablu coaxial	km	260.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**EN01A1+**	Montaj cabinet pentru unitate centrala, dotat pana la ... kg, montat pe...zid beton/caramida, pana la 5 kg greutate	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1	EL_41A	Lista: Cabinet dotat pana la 5 kg greutate	buc	1.00		
8.2	EL_52	Lista: Piese de fixare mecanica	buc	2.00		
8.3	L3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	buc	1.00		
8.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ora	0.15		
8.5	20000140	Instalator electrician	ora	0.35		
8.L	73045236	Rack de perete dulap 12 U seria 400 G (H 655x L600x1420)	buc	1.00		
8.L	20019184	Diblu de plastic cu holsurub	buc	2.00		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii detectie incendiu**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**EM01A1+**	Centrala detectare/avertizare incendiu conventionala maxim 4 zone, ...montata pe zid beton/caramida;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1	L2	Lista: Centrale incendiu conventionale	xx	1.00		
1.2	L3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	xx	2.00		
1.3	20018328	Material marunt	%	0.50		
1.4	11541	Instalator electrician categoria a IV-a	ora	0.31		
1.5	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.74		
2	**EM23A1+**	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1	L7	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	7.04		
2.2	20018331	Baza/soclu/suport	buc	7.07		
2.3	20018328	Material marunt	%	2.00		
2.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.35		
2.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	0.84		
3	**EM23A2+**	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in exterior	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1	L7	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	2.01		
3.2	20018331	Baza/soclu/suport	buc	2.02		
3.3	20018328	Material marunt	%	2.00		
3.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.14		
3.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	0.36		
4	**EM26A2+**	Montaj butoane de incendiu conventionale...in exterior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich), (inclusiv legaturi)	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1	L6	Lista: Butoane de incendiu (de interior si de exterior)	xx	8.08		
4.2	20018332	Doza sau soclu	buc	8.08		
4.3	20018328	Material marunt	%	0.50		
4.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	2.80		

STADIUL FIZIC: Instalatii detectie incendiu

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5	**EM12A1+**	Montaj detectoare adresabile de fum, temperatura, combinate (fum+temperatura)...pe tavan beton	**buc**	**28.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1	L5	Lista: Dispozitive de detectie	xx	28.14		
5.2	20018329	Soclu detector	buc	28.28		
5.3	20018328	Material marunt	%	1.50		
5.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	1.40		
5.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	5.60		
6	**EC01A#**	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**800.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.0	11531	Instalator electrician categoria a III-a	ora	448.00		
6.0	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	136.00		
6.0	12830	Lista: Doza	xx	160.00		
6.0	12842	Lista: Cabluri de energie electrica	xx	824.00		
6.0	7801035	Material marunt	%	2.00		
6.L	7319022	Doza dreptunghiulara din alumi-niu	buc	160.00		
6.L	11438765	Cablu pentru sistemele de detectie, stingere si semnalizare incendiu, de culoare rosie, cu rezistenta la foc, nu intretine arderea, ecranat 2X2x0.8mm, conductor plin, pret/m	buc	824.00		
7	**EM28A2+**	Verificari / probe la butoane de incendiu pentru centrale de incendiu ... adresabile	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.1	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	2.00		
8	**EM25A1+**	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.45		
8.2	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	1.17		
9	**EM13A2+**	Verificari / probe la detectoare adresabile de fum,temperatura,combinate (fum+temperatura)...h = 3 - 4,95 m	**buc**	**28.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.1	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	2.80		
9.2	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	6.44		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI, ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Instalatii hidranti interiori**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA05A#**	Teava otel zn, montare in coloane pentru hidranti int,la constructii industriale,la clad de locuit si...soc-cult,d=2	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3306821	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf g - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	60.60		
1.2	**SA47A1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	4118039	Cot zincat fi-fi DN 2 cod 45009007	buc	25.00		
1.3	**SA47E1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...3 insurub. si d=2 toli	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4115555	Teu zincat DN 2 bravo cod 130	buc	10.00		
1.4	**SA47A1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4120225	Mufa zincata DN 2 bravo cod 180	buc	20.00		
1.5	**SA37F#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4204109	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
2	**HIDRANTI**					
2.1	**SD27A1**	Hidrant interior dn=2toli,simbol 535,montat...in zid,echipat complet cu rama si geam	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.0	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	2.50		
2.1.0	2506890	Geam tras decorativ mat pentru hidranti incendiu	buc	5.00		
2.1.0	3805346	Sirma moale zincata D = 1,5 OL 32 s 889	kg	0.08		

STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1.0	6100034	Grund miniu anticoroziv g.351-4 stas 3097-80	kg	0.30		
2.1.0	6108945	Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	kg	0.15		
2.1.0	6601727	Garnitura storz tip C 2 toli	buc	5.00		
2.1.0	7322940	Fuior cinepa	kg	0.19		
2.1.0	7324297	Hidrant interior cladiri D 2 s 533	buc	5.00		
2.1.0	7335911	Racord de refulare-util.stins incendiu tip c. 2 s 703	buc	10.00		
2.1.0	7336446	Rama metalica pentru hidr.de inc. (interior) tip b	buc	5.00		
2.1.0	7353119	Teava de refulare de mina,simpla tip C1 s 2071	buc	5.00		
2.1.0	11421	Geamgiu categoria a II-a	ora	0.45		
2.1.0	11611	Instalator sanitar categoria I	ora	9.50		
2.1.0	11641	Instalator sanitar categoria a IV-a	ora	9.50		
2.1.0	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	ora	1.55		
2.1.0	11428	Furtun pentru hidranti de incendiu		100.00		
2.1.L	6619023	Furtun cauciucat pentru incendiu tip C 2 s 2164	m	100.00		

3 ALTELE

3.1	SA45D1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	m	6.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	RPCU07D2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 401-800cmp	buc	5.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	SF01A1	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter....de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	60.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

Cheltuieli directe:				
TOTAL GENERAL (fara TVA):				
TOTAL GENERAL:				

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CANALE DE AER**					
1.1	**VA05A#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6202835	. Canal de aer circular SPIRO D 100 x 1000 mm	m	30.30		
1.2	**VA05A#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6202837	. Canal de aer circular SPIRO D 125 x 1000 mm	m	30.30		
1.3	**VA05A#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm 1)	**ml**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	6202841	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 200 x 1000 mm	m	50.50		
1.4	**VA05B#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	6202843	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 250 x 1000 mm	m	30.30		
1.5	**VA05B#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	6202847	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 315 x 1000 mm	m	15.15		
1.6	**VA05B#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	6202848	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 355 x 1000 mm	m	20.20		

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**VA05B#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm 1)	**ml**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	6202849	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 400 x 1000 mm	m	10.10		
1.8	**VA05C#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm 1)	**ml**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	6202851	. Canal de aer circular SPIRO LINDAB D 500 x 1000 mm	m	60.60		
2	**COTURI**					
2.1	**VA05B-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6202868	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 100 mm	buc	30.30		
2.2	**VA05B-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	6202876	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 200 mm	buc	30.30		
2.3	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	6202881	. Cot SAFE LINDAB din segmente faltuite cu r = 1 x D 315 mm	buc	10.10		
2.4	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 3)	**ml**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6202885	. Cot SAFE din segmente faltuite cu r = 1 x D 500 mm	buc	10.10		
3	**RACORDURI**					
3.1	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6202936	. Conector SAFE LINDAB cu D 250 mm	buc	20.20		
3.2	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6202939	. Conector SAFE LINDAB cu D 315 mm	buc	10.10		

STADIUL FIZIC: **Instalatie de ventilare**

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	6202940	. Conector SAFE LINDAB cu D 355 mm	buc	10.10		
3.4	**VA05C-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...1600-2500mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 2)	**ml**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	6202941	. Conector SAFE LINDAB cu D 400 mm	buc	5.05		
4	**REDUCTII**					
4.1	**VA05B-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	6202994	. Reductie SAFE LINDAB cu D 250 mm	buc	6.06		
4.2	**VA05B-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	6202998	. Reductie SAFE LINDAB cu D 355 mm	buc	2.02		
4.3	**VA05B-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...700-1600mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 4)	**ml**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	6202999	. Reductie SAFE LINDAB cu D 400 mm	buc	1.01		
4.4	**VA11D-2#**	Piesa speciala (reductie), cu sectiune rectangulara...tabla neagra, având perimetrul de: 1600-2500 mm pentru confectonarea in ateliere centralizate	**mp**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**CLAPETE DE REGLAJ**					
5.1	**VA05A-1#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm pentru montarea pieselor speciale la canalele de ventilatie (coturi,reductii, etc.) 5)	**ml**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	5771525	Clapeta fluture pe can.circul. cfc2 D = 400 tip 60/302	buc	6.06		
5.2	**VB02B#**	Clapeta de reglare, tip fluture, montata pe canale rectangulare tip CFR-I, CFR-II (det. IPCT 60/312, 60/313) cu perimetrul:...1600-3200 mm	**buc**	**13.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2.L	3643700	Tabla zincata s2028 1 x1000x2000 OL 32-1N cal.1	kg	30.55		
6	**GRILE, DIFUZOARE**					
6.1	**VB24C#**	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.1.L	5700266	Difuzor patrat de tavan cu placa frontala perforata, pentru introducere sau evacuare. Vopsit alb -RAL 9010, D:160mm MODEL PKA160	buc	9.00		
6.2	**VB24C#**	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	73045228	Valva extractie aer din otel vopsit alb MODEL KU100	buc	12.00		
6.3	**VB24C#**	Anemostat patrat, cu refulare pe 2, 3 si 4 directii (det. IPCT 61/602, 61/603, 61/604) cu perimetrul:...tip AP 4	**buc**	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	2806440	Grila aluminiu cu dubla deflexie pentru introducere, cu cleme prindere in cadru, cureglaj de debit MODEL C21	buc	25.00		
7	**ALTELE**					
7.1	**IZH03A**	Izolarea conductelor de saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, pe carton ondulat, confectionate pe santier, avînd grosimea de 20 ; 30 ; 40 si 50 mm la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.1.L	17000282725	Izolatie din vata de sticla cu grosime 25mm, pe folie de aluminiu	mp	515.00		
7.2	**IC37A1**	Suporti conducte, tuburi diverse, colectoare-distrib aparate recipienti div....pina la 2kg. incl. /buc	**kg**	**1,200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2.L	6311621	Piesa metal.gata confectionate inglob. zidarii ind.	kg	1,200.00		
7.3	**VD02A#**	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...viteza medie în planul sectiuni	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	**VD02B#**	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...depresiunea la aspiratie si refulare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.5	**VD01B#**	Verificarea si punerea în functiune a instalatiilor de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...peste 30m ...tubulatura si peste 20 buc. piese speciale	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Instalatie de ventilare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) asimilat pentru canal de aer circular
2) asimilat pentru piese tip conector si racorduri
3) asimilat pentru piese tip cot
4) asimilat pentru piese tip reductie
5) D: 100 MM

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA01A+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6716501	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	3.06		
1.2	**SA01A+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6716502	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	3.06		
1.3	**SA01C+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	9.18		
1.4	**SA01D+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...50 mm	**m**	**27.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	6716505	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	27.54		
1.5	**SA01H+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...110 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	3100024	Teava PP-RCT PN20 compozita in bara de 4 ml D=110x12.3mm, culoare verde	buc	3.06		
1.6	**SA01E+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...63 mm	**m**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	6716506	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	9.18		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	6719563	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	9.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	6719568	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.9	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	6719549	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	10.00		
1.10	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**11.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719550	Racord drept polipropilena D = 50 mm x 1 1/2	buc	11.00		
1.11	**SA02E+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	6719551	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	4.00		
1.12	**SA02H+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...110 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.L	6713748	Racord fi polipropilena DN 110 x 4 cod 64100426	buc	2.00		
1.13	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13.L	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	4.00		
1.14	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.15	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**13.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.15.L	6719489	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	13.00		
1.16	**SA02E+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.16.L	6719490	Cot din polipropilena, avind diametrul 63 mm	buc	2.00		
1.17	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.17.L	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	4.00		
1.18	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.18.L	6719523	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 25 mm	buc	1.00		
1.19	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.19.L	6719525	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	3.00		
1.20	**IC30F1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.20.L	4123305	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 40 11/2 zn	buc	2.00		
1.21	**IC30G1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.21.L	4123343	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 50 2	buc	4.00		
1.22	**IC30E1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/4"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.22.L	4123252	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 32 11/4 zn	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.23	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.23.L	4123458	Niplu fonta maleabila n8 ds s478 DN 100 4	buc	3.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**IA20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204450	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	1.00		
2.4	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204449	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/2	buc	1.00		
2.5	**ID05C1#**	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.5.L	4204458	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.6	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	7322058	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 11/2	buc	1.00		
2.7	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7.L	4204191	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 3/4"	buc	2.00		
2.8	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.8.L	4204430	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	6.00		
2.9	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.9.L	4204431	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	6.00		
2.10	**ID04C1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10.L	4204424	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		
2.11	**ID05C1#**	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.11.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.11.L	7344157	Robinet sfera corp fonta cu flanse DN 4 cod 40h74254	buc	2.00		
2.12	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.13	**ACB01A%**	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.14	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.15	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.16	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.16.L	3101257	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**					
3.1	**IA14F1#**	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 381 - 500 kw	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
3.2	**IA38B1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de peste 2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	3305748	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	0.60		
3.2.L	4122337	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 80 3 zn	buc	2.00		
3.3	**IA38A1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3304897	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	4.20		
3.3.L	4121838	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	14.00		
3.4	**IA32B1#**	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...501 - 1000 l	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	4122258	Racord oland.et.pla.fil.int.ex u2 s482 DN 40 11/2	buc	1.00		
3.5	**IC46B1#**	Distribuitor colector pentru puncte si centrale termice montat pe sustinator gata ...confectionat 125 - 150 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	4004145	Cot pentru sud.r1,5 90g 114 x 3,5 olt 35 s 8805	buc	10.00		
3.5.L	4418231	Flansa oarba pn 6 DN = 125 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	0.60		
3.5.L	4124444	Tub fonta ductila pentru canalizare DN = 125 mm, L = 3,0 m	buc	2.00		
3.6	**IA32A1**	Separator de namol tip...a cu fund demontabil cu d: 40- 80 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7	**IA39C1**	Reductor presiune pentru Instalatie incalz. cu racord de:...80mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8	**CD11I%**	Sist de cos de fum (tip schiedel) prefabr cu tubulat de samota cu izol si aeris poster d.int=40 cm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

4 SISTEME DE PRINDERE

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	50.00		
4.2	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204109	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
4.3	**IC40C1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	4204123	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	20.00		
4.4	**IC40C1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	2455365	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		
4.5	**ATD29D**	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,susl. cablu,cond.	**kg**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	3518137	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	200.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**RI8G141**	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	**ml**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**RPM2134A**	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 50-65 mm	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**RPM2134B**	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 80-100 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**IE03A1#**	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	**TRA04B15**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.6	AUT6729A1 Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA01B+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...32 mm	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6716503	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	30.60		
1.2	**SA01C+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	20.40		
1.3	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	6719563	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	6.00		
1.4	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	6719568	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.5	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	6719548	Racord drept polipropilena D = 32 mm x 1	buc	12.00		
1.6	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	6719549	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	6.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	6719486	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	4.00		
1.9	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	6719487	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	12.00		
1.10	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	4.00		
1.11	**SA02B+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [7]	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	6719495	Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	6.00		
1.12	**SA02A+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [1]	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.L	6719494	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2.00		
1.13	**IC30D1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13.L	4123202	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 25 1 zn	buc	10.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**IA20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204450	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	3.00		
2.4	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**13.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204192	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	13.00		
2.5	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	4204430	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	2.00		
2.6	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	**ACB01A%**	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.8	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.9	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10.L	3101257	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		

3 ECHIPAMENTE

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**IA17C1#**	Boiler vertical montat pe pardoseala, boilerul avand capaciatatea de...1000-2000 l	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	4122260	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 40 11/2 zn	buc	4.00		
3.2	**IA32A1#**	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	4122179	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.3	**IA38A1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3305695	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 25(1) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	4121723	Racord olandez et plana u1 s482 DN 25 1 zn	buc	4.00		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	4.00		
4.2	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	4.00		
4.3	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**SF01C#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**35.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**SF02C#**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**3.50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.3	TRA04B15	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	AUT6729A1	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA * CIVIL PROIECT C.U.I. R15099 J37/405/2 S.R.L. * VASLUI - ROMANIA *

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC32D1#**	Teava din cupru montata prin sudura la coloane ...in instalatiile de incalzire centrala cu diametrul exterior de 28,0 mm	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3100020	Teava cupru preizolata ISOCALOR pentru instalatii sanitare, termice 35x1	m	60.71		
1.2	**IC34A1#**	Piese de legatura (fitinguri) cu...2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de pana la 15 mm inclusiv	**buc**	**32.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	3330749	Racord cupru cu filet exterior model 28 - 1	buc	32.03		
1.3	**ATD01A5**	Teava din ol montata prin insurubare pentru prot. cabl. electr. si a tevilor de impuls,cu dn:...1	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	**IC30B1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	**buc**	**48.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4119287	Cot rac OL et plana fil int ext ua2 s483 DN 15 1/2 zn	buc	48.00		
1.5	**IC30L1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	**buc**	**24.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4115396	Teu fonta mal b1 s476 DN = 15 1/2 zn	buc	24.00		
2	**ROBINETI**					
2.1	**ID05A3**	Robinet cu cep drepentru, cu mufe fara presgarnitura , pentru Instalatie incalzire centrala , cu d:...20 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	3811279	Robinet de descarcare la presiune differentiala coltar 1/2	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**IA20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4500516	Supapa de siguranta cu mufa, DN = 1	buc	6.00		
2.3	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204190	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1/2"	buc	12.00		
2.4	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ECHIPAMENTE/MATERIALE**					
3.1	**RPIB07A#**	Asamblarea ...panou radiant de tavan(prt),tip iaa alexandria,incl conf suporti 2000x65 mm 1)	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	**SA37C#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**SF01C#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**SF02C#**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**TRA04B15**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**0.60**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**FI15E1**	Prepararea solutiei si umplerea instalatiei...cu : lichid antigel	**tona**	**0.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Montaj panou solar tuburi vidate 3mp

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099039 J37/405/2006 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	7328839	Manometru indust.cu ac controlD = 160;pn:10;16;25;CL1,6	buc	3.00		
1.2	**SA24A#**	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura cap la cap la constructii industriale, avand d=40 mm	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6701147	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 32x2.9 cod 64000110	m	30.60		
1.2.L	#201039	racord PEHD M 32-1	buc	30.00		
1.2.L	#201045	col egal PEHD D 32	buc	3.60		
1.2.L	#201063	teu egal PEHD D 32	buc	5.70		
1.2.L	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.92		
1.3	**SD11C#**	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4204451	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	6.00		
1.4	**SD11C#**	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4624050	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 32 n 5574	buc	2.00		
1.5	**SA38F#**	Bratara fixare cond alim apa si gaze,otel sau pvc Montare impuscat, conducta...d= 2	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
2	**ECHIPAMENTE**					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Hidrofor

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	RPSE05B1	Proba hidraulica a recipientului de hidrofor avand capacitate de...500-2000 l	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	RPSE16E#	Montarea recipientului pentru hidrofor, din tabla de otel, montat pe fundatie, avand capacitatea de:...1600 l sau 2000 l	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	RPSE23A#	Montarea grupului compact de ridicare a presiunii si pompare cuprinzand electropompa, ...recipient hidropneumatic cu membrana si presostat, cu debitul maxim de 2 l/sec	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ALTELE**					
3.1	SF02C#[8]	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	SF01B#	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	SF08A#	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC06A1#**	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 51x3,5….57x3,5 mm	**m**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3305396	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	50.75		
1.2	**IC30G1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	4118037	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 50 2 zn	buc	8.00		
1.3	**IC30Q1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4115554	Teu fonta mal b1 s476 DN = 50 2 zn	buc	1.00		
1.4	**IC30Q1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4115047	Teu fonta mal b1 s479 50x 20x50 2 x 3/4x2 f1	buc	4.00		
1.5	**IC30Q1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4122301	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 50 2	buc	4.00		
1.6	**IZI07A1**	Protectia termoizolatiei la conducte si aparate cu tabla neagra sau zincata de 0,3 mm grosime, fixata cu suruburi cu cap crestat semirotund, autofiletante pentru tabla, având ...circumferinta conductei peste temoizolatie pâna la 0,35 m, confectionare	**mp**	**3.50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	20018299	TABLA DE ALUMINIU HD 0,50X1250 AL99,7 S 428	KG	9.65		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**IZJ06XA-01**	Vopsitorii la conducte si aparate cu un strat de miniu de plumb - grunduirea cu miniu de plumb alchidic - 2 straturi	**mp**	**7.50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	**IZH04B**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	**mp**	**7.50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	2609490	Cochilie vata minerala villas dn48 G = 40 caser folie al	m	50.02		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**ID04C2**	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...80 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**ID04C1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4204180	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 2"	buc	8.00		
2.3	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	11527800	Racord antivibrant dn 50	buc	4.00		
2.4	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4624074	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 50 n 5574	buc	2.00		
2.5	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ECHIPAMENTE**					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	VC17A#	Montarea agregatului de climatizare, tip ACM, modulat, destinat tratarii complexe a aeruiui proaspat sau recirculat (filtrare, încalzire, racire, umidificare, preîncalzire, ventilare)...3.600 - 11.000 mc/h	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	VC03C#	Montarea ventilatoarelor radiale, silentioase, monoaspirante sau dubluaspirante, antrenate cu curele de transmisie...Radial silentios monoaspirant tipizat 3.550 - 30.000 mc/h cu motor electric de 0,55 - 18,5 Kw	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	TRA04B15	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	64.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5	TFD01A1	Manometru montat...pe conducta	buc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6	IA24B1	Supapa de siguranta din...alama cu d:3/4	buc	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7	TFD02A1	Termometru montat...pe conducta	buc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	SA37F#	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	buc	80.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204109	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	80.00		
4.2	ATD29D	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	kg	100.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	3518137	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	100.00		
5	**ALTELE**					
5.1	IC40E1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=2 1/2 toli	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrale tratare aer

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	RI8G141	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	ml	50.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	IE04A1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	50.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	IE03A1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	50.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	TRA04B15	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	1.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6	AUT6729A1	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2003 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CANTINA**
STADIUL FIZIC:	**Montaj echipamente: Chiller**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC06A1#**	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 51x3,5....57x3,5 mm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3305372	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 40(1 1/2) OL 32 1 s 7656	m	20.30		
1.2	**IC06F1#**	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 102x4....108x4 mm	**m**	**35.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	3305449	Teava pentru instalatii.neagra filet M -100(4) OL 32 1 s 7656	m	35.53		
1.3	**IC06C1#**	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 70x3,5....76x3,5 mm	**m**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	3305437	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	18.27		
1.4	**IC30F1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4118013	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 40 11/2 zn	buc	6.00		
1.5	**IC30I1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4118075	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 80 3 zn	buc	4.00		
1.6	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	4118099	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 100 4 zn	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	4114445	Reductie fonta maleabila n4 s 477 100x 80 f2	buc	4.00		
1.8	**IC30S1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	4115607	Teu fonta mal b1 s476 DN = 80 3 zn	buc	8.00		
1.9	**IC30T1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	4115621	Teu fonta mal b1 s476 DN = 100 4 zn	buc	2.00		
1.10	**IC06F1#**	Teava din otel neagra fara sud. sau sud. ...long. pentru Instalatie nefilet. Montare prin sudura in coloane in instalatie incalz centrala pt clad prod cu diametrul de 102x4....108x4 mm	**m**	**35.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	3305449	Teava pentru instalatii.neagra filet M -100(4) OL 32 1 s 7656	m	35.53		
1.11	**IZI07A1**	Protectia termoizolatiei la conducte si aparate cu tabla neagra sau zincata de 0,3 mm grosime, fixata cu suruburi cu cap crestat semirotund, autofiletante pentru tabla, având ...circumferinta conductei peste temoizolatie pâna la 0,35 m, confectionare	**mp**	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	20018299	TABLA DE ALUMINIU HD 0,50X1250 AL99,7 S 428	KG	68.90		
1.12	**IZJ06XA-01**	Vopsitorii la conducte si aparate cu un strat de miniu de plumb - grunduirea cu miniu de plumb alchidic - 2 straturi	**mp**	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13	**IZH03A**	Izolarea conductelor de saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, pe carton ondulat, confectionate pe santier, avînd grosimea de 20 ; 30 ; 40 si 50 mm la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**25.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13.L	2606737	Saltea vata minerala pe plasa sarma sps 2 3000 x 1000 x 30	mp	25.75		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**ID04C2**	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...80 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2.L	4204431	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	4.00		
2.3	**ID04E1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 3"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204428	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 3"	buc	8.00		
2.4	**ID04F1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204429	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 4"	buc	4.00		
2.5	**ID04F1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	3330849	Racord antivibrant dn 100	buc	4.00		
2.6	**ID04C1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	11527802	Racord antivibrant dn 80	buc	4.00		
2.7	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7.L	4204431	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	4.00		
2.8	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.8.L	11527800	Racord antivibrant dn 50	buc	4.00		
2.9	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.9.L	4624074	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 50 n 5574	buc	4.00		
2.10	**ID04C1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10.L	4624098	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 80 n 5574	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.11	**ID04F1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 4"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.11.L	4624103	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 100 n 5574	buc	4.00		
2.12	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.13	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.14	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ECHIPAMENTE**					
3.1	**IA14D1#**	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 211 - 290 kw	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	4418140	Flansa oarba pn 6 DN = 100 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	2.00		
3.2	**IA14B1#**	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 71 - 130 kw 1)	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	4418102	Flansa oarba pn 6 DN = 80 OL 37-3 K et pu forma A s7451	buc	2.00		
3.3	**IA38A1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv 2)	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3304897	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	4121838	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	4.00		
3.4	**IA32A1#**	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l 3)	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	4122179	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.5	**TFD01A1**	Manometru montat...pe conducta	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.6	**IA24B1**	Supapa de siguranta din...alama cu d:3/4	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7	**TFD02A1**	Termometru montat...pe conducta	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	**SA37E#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**17.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	17.00		
4.2	**SA37H#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204123	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	30.00		
4.3	**SA37I#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=4	**buc**	**17.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	4204135	Bratara tevi instalatii apa si gaze 4	buc	17.00		
4.4	**ATD29D**	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	**kg**	**500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	3518137	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	500.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**RI8G141**	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	**ml**	**75.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**IE04A1#**	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**75.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**IE03A1#**	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**75.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**TRA04B15**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**2.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Chiller

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.5	AUT6729A1 Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) CHILLER 43KW
2) MODUL HIDRAULIC
3) VAS EXPANSIUNE 10L

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CANALE DE AER**					
1.1	**VA04A-1#**	Confectionarea în ateliere centralizate a tuburilor de ventilatie din ALP...150-700mm pentru confectionat piese speciale din ALP pe santier	**mp**	**27.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3439525	Otel lat lam.cald s 395 OL 37-1N IT = 100 x 8	kg	35.10		
1.1.L	20012219	PLACI DIN ALP (PLACATE PE AMBELE FETE CU FOLIE DE ALUMINIU DE 2 CM GROSIME	mp	28.35		
1.2	**VA05A#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm	**ml**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	8000626	Tubulatura flexibila isoflex 25 dia 254 - l=10m	buc	3.03		
1.3	**VA05A#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...150-700mm	**ml**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	8000627	Tubulatura flexibila izolata isoflex 25 m1 l=10m 315	buc	1.01		
1.4	**VA05D#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	5770571	Anemostat patrat plan tip 2 400x 400 tip 61/272	buc	12.12		
1.5	**VA05D#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	6306236	GRILA ASPIRATE ALUMINIU VOPSIT 600X200MM	buc	8.08		
1.6	**VA05D#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.6.L	5700020	Clapeta de reglaj (registre de reglaj) horizontal frame 300	buc	3.03		
1.7	**VA05D#**	Montarea pe santier a tuburilor de ventilatie din ALP, gata confectionate...peste 2500mm	**ml**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	5700022	Clapeta de reglaj (registre de reglaj) horizontal frame 400	buc	8.08		
2	**ROBINETI**					
2.1	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	3330844	RACORD ANTIVIBRANT D.3/4 FF L 80cm	buc	8.00		
2.2	**ID02B1#**	Teu sau mufa de reglare pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4624048	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 25 n 5574	buc	8.00		
2.5	**IC30C1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/4"	**buc**	**16.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	4122179	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	16.00		
2.6	**IC30C1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/4"	**buc**	**16.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	4123185	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 20 3/4 Zn ds	buc	16.00		
3	**MONTAJ VENTILOCONVECTOR**					
3.1	**IB02XA**	Convectoradiatoare tip panou-crp funct.apa calda/abur,cu 1 sau 2 rinduri tevi,racord.mufe,h472-777mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**LEGATURI ELECTRICE**					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**EC01A#**	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4816161	Cablu de semnalizare simbol cmtxary avand sectiunea de 5x1,0 mmp	m	30.90		
4.2	**ED01D#**	Aparat de comutare, semnalizare pana la 25 a montat ingropat...in perete de gips carton, inclusiv doza de aparat	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**ED11A#**	Legarea electromotorului avand puterea de...0,55-4 kw la conducte de al sau cu	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**ALTELE**					
5.1	**IC37A1**	Suporti conducte, tuburi diverse, colectoare-distrib aparate recipienti div....pina la 2kg. incl. /buc	**kg**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	6311621	Piesa metal.gata confectionate inglob. zidarii ind.	kg	150.00		
5.2	**VD02A#**	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...viteza medie în planul sectiuni	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**VD02B#**	Masurarea parametrilor în instalatia de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...depresiunea la aspiratie si refulare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**VD01B#**	Verificarea si punerea în functiune a instalatiilor de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...peste 30m ...tubulatura si peste 20 buc. piese speciale	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	**VD04B#**	Reglarea componentelor la instalatiile de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...reglarea jaluzelelor de reglaj automate	**buc**	**11.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6	**VD04C#**	Reglarea componentelor la instalatiile de ventilatie, climatizare si conditionare a aerului...reglarea clapetelor de reglaj	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: ventiloconvectoare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA * CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 * VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
STADIUL FIZIC: STRUCTURA
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: _____

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	RCSB28G%	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton armat	mc	50.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	TSA02A1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	232.30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	RMA03A#	Beton armat clasa C 12/15 turnat in elemente de subzidire sau consolidari de fundatii...in conditii speciale, spatii restranse pe tronsoane si etape de lucru (preparat manual)	mc	12.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	37.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	CC02P1	Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pîna la 80 m inclusiv, din plase sudate în placi cu distantier din plastic	kg	975.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	48.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	CF10XA	Tencuieli spec.de prot.impermeabile la cuve,bazinerez,(p<2dan/cm)cu 5/4 str.la supr.vert/orizontale	mp	234.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: STRUCTURA					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2003 *VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Arhitectura
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**ZIDARIE SI PERETI, PLACARI PERETI SI TAVANE**					
1.1	QCD12A21_01 #	Per.gipscarton 2s.12.5(2pl-r.umid+2pl-norm)incap.funct.dif . GKBI+GKB\mont.cw 75\d=60cm\h.max=4.25m - Finisare rosturi cu banda fibra de sticla - pe ambele fete ale peretelui	10 mp	105.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	CFB03F+	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - Polistiren expandat 10 cm - EPS 80	mp	1,400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	CFB03F+ [1]	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE SOCLU CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	140.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	CFB03F+ [1]	Termosistem performant - STAR_Baumit - aplicat pe beton/tencuieli sau suporturi vechi - prindere mecanica cu ancore - PLACARE PLANSAU PESTE SUBSOL CU POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME	mp	165.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**INVELITORI SI SARPANTE DIN LEMN**					
2.1	CE07A#	Reparatii invelitori din placi din tabla amprentata (tip tigla)...pentru invelitorile acoperisurilor (tip Lindab)	mp	300.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6312362	Agrafa pentru invelitori tabla	kg	2,700.00		
2.1.L	3644132	Tabla zincata cutata ptr acoleris	buc	150.00		
2.2	CE08XA-01	Jgheaburi din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cel putin 20mm semirot.cu diam.15 cm conf.sa - in cazul folosirii jgheaburilor semirotunde uzinat	m	140.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	CE09XA-01	Burlane din tabla zn de 0,5 mm inadite prin petrecere cca.6mm rotunde cu diam.15,4cm conf.santier - in cazul folosirii burlanelor semirotunde prefabr.	m	250.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.4	CE28B%	Revizuire sarpanta pe scaune lemn la acoperisuri usoare din lemn rot cioplit si ecarisat 1...4 pante	mp	300.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	CE19D1	Pazii si stresini din scanduri de lemn streasina infundata din scinduri geluite pe o parte si faltuite	m	140.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	CE11XA	Diverse accesorii la invelitori tabachere de 50x70cm din tabla zn 0,5mm gros.conf.si mont.cu balamal	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	CE31A%	Astereala din scand.brute rasin.(24mm gros)la ctiiobisn.la invel.sau la doliile inv.tigla,eternit	mp	300.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	TENCUIELI					
3.1	CF06XB	Tencuieli exterioare obisnuite exec.man.cu mort.m25-t excl.sche.drisc.sau stropit.la fatade gr.2,5cm	mp	1,540.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	CF01A1	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stâlpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	2,000.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	CF01XC	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la tavanecu mortar m 25-t gros.2cm	mp	800.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	CF08C#	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor de beton, exclusiv schela...de ipsos cu adaos de aracet, in doua straturi (Gipac) la pereti, stalpi si tavane	mp	8,500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	PARDOSELI					
4.1	CG06XA	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrate/dreptun	mp	1,200.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	RPCM18B#	Placaj gresie portel,supr...plan,pereti,stalpi,grinzi,exterior, fix adez,rost cu chit - GRESIE ANTIDERAPANTA	mp	45.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.3	CG01A#	Strat suport pentru pardoseli executat din ...mortar ciment m 100-t, 3 cm grosime,driscuit fin	mp	2,500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	CG14XA	Plinte si scafe gresie ceramica fixate cu mort.cimm100t,inclusiv curatarea si spalarea	m	1,350.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	CG37A%	Parchet din parchet lamelar trafic intens inclusiv accesorii	mp	1,350.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6	CD20A+	PLACI PRESATE PLATE – OSB ...UTILIZATE LA ALCATUIREA PERETILOR EXTERIORI SI INTERIORI - PARDOSEALA IN POD PROTECTIE TERMOIZOLATIE	mp	700.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.7	CG03A1	Pardoseli din materiale plastice cu covor din policlorura de vinil (PVC) pe suport textil lipit cu prenadez, în încaperi cu suprafete pâna la 20 m2, cu pervaz din PVC; - COVOR PVC MEDICAL ANTIBACTERIAN	mp	110.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**SCARI**					
5.1	CH01A1	Trepte din beton simplu B 100 executate brut pentru a fi placate;	m	40.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	RCSL02B#	Parapet(balustrada)-mina curenta la scarile din metal gata confect.cu inaltimea de 90 cm - BALUSTRADA METALICA CU MANA CURENTA DIN INOX	m	115.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	CH05C%	Mana curenta ptr.scari drepte -confectionare pe santier - MANA CURENTA DIN TEAVA DE INOX 50 MM MONTATA PE PERETE	m	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**PLACARI INTERIOARE SI EXTERIOARE**					
6.1	CI02XA-01	Elem.lineare din ma.spec.simplu profil. -sculp.glafuri lat.20cm mont.cons.met.fix.cu m100t cu var pas - pt.mont.glafurilor prefabric.din bet.arm.mozaicat	m	360.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	CI05XA	Placaj din faianta la per.si stilpi si glaf.supraf>10mp,placi cul.si form.acelasi fix.m100t v.p.2cm	mp	1,000.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3	CN14XB	Tapete pe baza de polimeri pe sup.hirt.incl.mont.baghete plic.pe pereti pref.bet.cel.lipit cu adeziv - TAPET MEDICAL ANTIBACTERIAN	mp	315.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7	**TAMPLARIE SI COMPARTIMENTARI USOARE**					
7.1	CK09C+	Ferestre din PVC, doua canaturi mobile, avand suprafata tocului intre 1mp si 2,5 mp inclusiv, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice....montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	315.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	CK21A#	Usi profiluri...aluminiu,1 canat,supraf toc <= 7 mp,inclusiv armaturi si accesorii, montare in zid de orice fel, la constructii cu H <= 35 m	mp	400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	CK22XA	Diverse accesorii pt.timplarie dispozitiv automat pentru inchiderea usilor	buc	16.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	CM04G%	Geamuri termoizolante montate cu garnituri de cauciuc si baghete metalice	mp	315.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.5	IZF10G	Strat termoizolator la terase, acoperisuri si plansee din ...placi din vata minerala tip G 80 sau G 100 sau placi din vata minerala tip PIB având grosimea de ...* mm, lipite cu mastic de bitum, pe suprafete înclinate peste 40% sau verticale	mp	700.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.6	20028616	Folie de polietilena hidroizolatie 1.2x 0.2x 100m	mp	259.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8	**ZUGRAVELI SI VOPSITORII**					
8.1	CN02A+	Vopsitorii interioare cu vopsea DEKO Vopsea Lavabila pentru interior, aplicate manual...Vopsea Lavabila pentru interior (stratul 1 diluat cu 10% apa si stratul 2, nediluat), aplicate pe suprafete noi mai putin absorbante	mp	8,500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.2	CN54A+	Ignifugare si protectie insecto-fungicida elementelor ...de constructii din lemn cu Magma FireStop si WoodProtect	mp	875.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.3	CN09XA	Vopsitorii la balustrade,grile si parapete metalice cu vopsea de ulei	mp	105.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.4	CN18A#	Vopsitorii pe tamplarie lemn esenta...moale,executate cu 1 strat grund pe baza de polimer acrilic si 2 straturi vopsea pe baza de rasini - VOPSITORI PAZIE SI STREASINA	mp	180.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	**LUCRARI DIVERSE**					

STADIUL FIZIC: Arhitectura

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
9.1	CO01A1	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	160.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.2	RPCF09B+	Demolarea zidariei,piatra bruta-bolovani riu-moloane,m.ciment-var:mij.manuale,>1 mc,1pc.lucru	mc	115.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.3	RCSK08A#	Desfacerea pardoselilor din beton,mozaic,ciment,placi din piatra,marmura,gresie,caramida etc.	mp	2,450.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.4	RPCM33A#	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	800.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/435/2002 VASLUI S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI AR/AC**					
1.1	**SA15A#**	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=16mm	**m**	**1,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	#301010	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	1,020.00		
1.2	**SA15B#**	Teava ...pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in cond leg,la ob san,la clad loc,soc-cult,d=20-25mm	**m**	**400.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	#301012	teava PEX-A D25 - colac - in tub COPEX	m	408.00		
1.3	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**35.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	2306292	Reductie PEXa 25	buc	35.00		
1.4	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	#301027	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	100.00		
1.5	**SA02A+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	#301060	teu conector 25 PEX-A	buc	100.00		
1.6	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	#301080	conector cu flansa 16 PEX-A	buc	150.00		
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**300.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.7.L	9018144	Curba conductoare 14-16 mm	buc	300.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	9018146	Curba conductoare 22-25 mm	buc	100.00		
1.9	**SA17C#**	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si...soc-cult,d=40 mm	**m**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	51.00		
1.9.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	3.00		
1.9.L	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	7.50		
1.9.L	6719521	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 32 mm	buc	2.50		
1.9.L	6719480	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 40 mm	buc	4.50		
1.9.L	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.60		
1.10	**SA17D#**	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuz,in cond distrib la clad loc si...soc-cult,d=50 mm	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6716505	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	102.00		
1.10.L	6719489	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	6.00		
1.10.L	6719497	Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	1.00		
1.10.L	6719525	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	5.00		
1.10.L	6719481	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 50 mm	buc	9.00		
1.10.L	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	1.33		
2	**CONDUCTE CANALIZARE**					
2.1	**SB08A#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=32 mm	**m**	**180.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	#502004	tub pp 32- 1000	buc	216.00		
2.2	**SB08B#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=40 mm	**m**	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	#502011	tub pp 40- 1000	buc	144.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.3	**SB08C#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=50 mm	**m**	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	#502019	tub pp 50-1000	buc	123.60		
2.4	**SB08E#**	Teava pe,pp,pp-r pentru canal,imbin cu garn cauciuc,Montare apar sau ingrop sub...pard,dn=110 mm	**m**	**250.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	#502035	tub pp 110-1000	buc	257.50		
3	**PIESE CANALIZARE**					
3.1	**SB09A#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=32mm	**buc**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6704140	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 32 mm	buc	200.00		
3.2	**SB09B#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6704141	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	150.00		
3.3	**SB09C#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	6704142	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 mm	buc	150.00		
3.4	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	**buc**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	6704144	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 mm	buc	200.00		
3.5	**SB09B#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=40mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	6704155	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	50.00		
3.6	**SB09C#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	6704156	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	50.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.7	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb gm...caucdn=110mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7.L	6704158	Reductie mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	50.00		
3.8	**SB10A#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=32 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8.L	6721015	Ramificatie egala,instal canal,poliprop ignif,d1/d2 = 32/32	buc	50.00		
3.9	**SB10B#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.9.L	6704176	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	50.00		
3.10	**SB10C#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=50 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.10.L	6704177	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 50mm	buc	50.00		
3.11	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.11.L	6704179	Ramificatie simpla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	50.00		
3.12	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.12.L	#502089	ramificatie pp redusa 110/50-45gr	buc	50.00		
3.13	**SB10B#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=40 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.13.L	6704183	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 mm	buc	100.00		
3.14	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.14.L	6704186	Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 mm	buc	100.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.15	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb gm...caucdn=110mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.15.L	6721023	Piesa curatire poliprop ignif,canal,diam d3 = 110 mm	buc	20.00		
3.16	**SB09E#**	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb gm...caucdn=110mm	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.16.L	4203905	Aerator pp cu membrana dn50/75/110 cod 62700400	buc	8.00		
3.17	**SB28A#**	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de...50 mm	**buc**	**51.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.17.L	#501018	sifon pardoseala 1IN D.40-1 IESIRE ORIZ D.50 H150	buc	51.00		
4	**ROBINETI**					
4.1	**SD01B#**	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	#701017	robinet trecere FF 1	buc	100.00		
4.1.L	4203997	Rozeta metalica pentru mascare 1	buc	100.00		
4.2	**SA36A#**	Distribuitor (colector) alama pentru...conducte material plastic (pp,pe,pp-r si similare)	**m**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	#303011	Colector/distribuitor AR+AC complet echipat D1 (rob reglaj, console prindere) kit 16 - 3 cai	buc	52.00		
5	**OBIECTE SANITARE**					
5.1	**SC04C#**	Lavoar semiport, portel...san,incl pentru hand,tevi sc pvc,Montare pe piedestal	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	2440482	Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	52.52		
5.1.L	2453823	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	52.52		
5.1.L	4202797	Sifon pentru lavoar tip butelie alama 1 1/4 s 9611	buc	52.00		
5.1.L	6700248	Teava din p.v.c.rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	15.60		
5.1.L	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	52.00		
5.2	**SD06A1**	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2.L	73045222	Baterie monocomanda lavoar cu ventil scurgere automat si aerator	buc	52.00		
5.3	**SD05A#**	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**104.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3.L	4202060	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	104.00		
5.4	**SC11B#**	Portprosop alama...nichel,bachel,etc,Montare pe per din zid caram sau bca, 2 puncte sprijin	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4.L	4201169	Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	52.00		
5.5	**SC12A#**	Etajera, ...portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5.L	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	52.52		
5.6	**SC13A#**	Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 x 500mm,500 x 600 mm,etc pe...per caram si bca	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6.L	2506709	Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	buc	52.52		
5.7	**SC14A#**	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7.L	2453392	Sapuniera si 1-15 (ingropate) alb c.1 ni 544	buc	52.52		
5.8	**SC14A#**	Portpahar,sapuniera fonta em,portelan sanit,etc,Montare pe perete...de caram sau bca	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8.L	4200355	Port - pahar simplu cromat	buc	52.52		
5.9	**SC06A#**	Spalator ...cu picur,1comp vase,fonta em,tb em,inox,scurg tevi pvc,pe cons fix pe per caram	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.9.L	4200348	Spalator simplu din inox	buc	4.00		
5.9.L	4203129	Sifon pentru spalator vase simb.8c 795 D = 1 1/2 toli fc	buc	4.00		
5.9.L	4203325	Ventil scurgere lavoar.spalator 1 1/2 fara rac. s9610	buc	4.00		
5.9.L	4203557	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	8.00		
5.9.L	6700248	Teava din p.v.c.rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	2.40		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.10	**SD04A#**	Baterie amestec brat...bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.10.L	4201303	Baterie stativa monocom spalator par sal cod 11007	buc	4.00		
5.11	**SD05A#**	Robinet reglaj, drepentru sau coltar,Montare inaintea armaturilor de la...obiecte sanit,d=3/8 -1/2	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.11.L	4202060	Robinet lavoar alama cromat 1/2 st. pl g. dets2581	buc	8.00		
5.12	**SC02A#**	Cada pentru dus din fonta...emailata, tabla emailata, polimetacril etc.	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.12.L	6719786	Sifon cada rac OL tip lung dn40/50-11/2 cod 62700332	buc	52.00		
5.12.L	11602352	Cada dus 90*90cm patrata acril	buc	52.00		
5.13	**SD04A-1#**	Baterie amestec brat...bascul,de perete,pentru lavoar sau spalator,indif inchid,incl pentru hand,d=1/2 (corectie)	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.13.L	4201300	Baterie perete monocomanda dus cromata par sal cod 11002	buc	52.00		
5.14	**SC29A1**	Cuier pentru rufarie din fonta...emailata,portelan sanitar sau material plastic tip	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.14.L	2453335	Cuier cu doua agatatori cod 79se7123	buc	52.00		
5.15	**SC07A#**	Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa...la inalt,semiinalt,sif s	**buc**	**51.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.15.L	2442757	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	51.51		
5.15.L	11429833	Placa actionare seria Standard 8180.1 - alb alpine	buc	51.00		
5.15.L	#504004	Cadru cu rezervor WC	buc	51.00		
5.15.L	6719586	Capac wc din mater. plastic	buc	51.00		
5.16	**SB10E#**	Piesa legatura(ramificatie simpla)pe,pp,pp-r,canal,imbin garn cauciuc,...dn=110 mm	**buc**	**51.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.16.L	6701324	Cot alb wc htsb DN 110 la 90 gr cod 62534001	buc	51.00		
5.17	**SC30A2**	Suport...pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,hi 1	**buc**	**51.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6	**SISTEME DE PRIDERE**					
6.1	**SA37A#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**300.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	300.00		
6.2	**SA37B#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3/4	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	50.00		
6.3	**SA37C#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	50.00		
6.4	**SA37E#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1 1/2	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.4.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	100.00		
6.5	**SA37H#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=3	**buc**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.5.L	4204123	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	200.00		
7	**ALTELE**					
7.1	**SA45D1**	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	**m**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	**RPCU07D1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	**SA45A1**	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=1 tolii	**m**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	**RPCU07B1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.5	**SF01C#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**400.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7.6	SF02C#	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	10 m	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.7	SF04A#	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	10 m	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.8	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15090639 J37/405/2011 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC35A1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de pana la 18 mm inclusiv	**m**	**3,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	#301010	teava PEX-A D16 - colac - in tub COPEX	m	3,090.00		
1.2	**IC36B1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	**m**	**300.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	#301008	teava PEX-A D25 - colac	buc	309.00		
1.3	**IC36C1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	#301002	teava PEX-A D32 bara 5ml	buc	12.00		
1.4	**IC38I1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	#301061	teu conector 32 PEX-A	buc	4.00		
1.5	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	#301027	conector drept M 25-1 PEX-A	buc	8.00		
1.6	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	#301028	conector drept M 32-1 PEX-A	buc	6.00		
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**300.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	9018144	Curba conductoare 14-16 mm	buc	300.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	9018146	Curba conductoare 22-25 mm	buc	100.00		
1.9	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	#301041	cot conector 32 PEX-A	buc	6.00		
1.10	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719518	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	10.00		
1.11	**IC36D1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 40 mm	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	103.00		
1.12	**IC36E1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 50 mm	**m**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.L	6716505	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	72.10		
1.13	**IC38H1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14	**IC38J1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14.L	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	20.00		
1.15	**IC38K1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...3 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.15.L	6719497	Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	20.00		
1.16	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.16.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	20.00		
1.17	**IC38E1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.17.L	6719489	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	30.00		
1.18	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.18.L	6719521	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	20.00		
1.19	**IC38E1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.19.L	6719525	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	30.00		
1.20	**IZH04A**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**500.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.20.L	2609454	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	1,250.00		
1.21	**IZH04A**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.21.L	2609460	Cochilie vata minerala villas dn27 G = 40 caser folie al	m	256.00		
1.22	**IZH04A**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.22.L	2609466	Cochilie vata minerala villas dn33 G = 40 caser folie al	m	200.00		
1.23	**IZH04B**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	**mp**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.23.L	2609478	Cochilie vata minerala villas dn42 G = 40 caser folie al	m	166.60		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.24	**IZH04B**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie peste 35 cm	**mp**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.24.L	2609490	Cochilie vata minerala villas dn48 G = 40 caser folie al	m	133.40		
1.25	**IZH04A**	Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla pe carton ondulat tip SCO sau cu saltele din vata minerala tip P cusute pe carton ondulat tip SCO, gata confectionate, având grosimi de 20, 30, 40 si 50 mm, la ...conducte cu circumferinta peste termoizolatie sub 35 cm inclusiv	**mp**	**80.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.25.L	2609454	Cochilie vata minerala villas dn21 G = 40 caser folie al	m	200.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**ID06A3**	Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d:...1	**buc**	**28.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4204177	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1"	buc	28.00		
2.2	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**IC39B1#**	Distribuitor, colector din cupru pentru racord. corpurilor aparatelor sau sist....incalz. la Instalatie inc cu tevi din mat. plast. mont perete sau casete cu diametrul 1" pe zid caram 1)	**buc**	**14.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	#304018	Colector/distribuitor incalzire complet echipat D1 tur/retur (rob. golire, aerisitor, rob reglaj) kit 16 - 10 cai.	buc	14.00		
2.3.L	2455365	Suport (consola) distribuitor	buc	28.00		
2.4	**IB20A1#**	Elemente de sustinere pentru corpuri de incalzire montate pe zid de...caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	#305036	cutie distribuitor H:910, L:785	buc	4.00		
3	**RADIATOARE**					
3.1	**IC37A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din pe imbinate rpin presare cu infiletare cu teava din pe armata cu diametrul exterior de pana la 18 mm inclusiv	**buc**	**274.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	#701063	Tija OL inox in L 16 x2 - 15x1 / 300 mm	buc	274.00		
3.2	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**137.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	#701013	robinet tip H 1/2+kit 15 (Cu)	buc	137.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**137.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	4500011	Cap termostatic pentru radiatoare cod 4o250400	buc	137.00		
3.4	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**8.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	#1101126	radiator otel PLAN VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1200	buc	8.00		
3.5	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**77.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	#1101124	radiator otel VENTIL COMPAC M tip22 600 x 1000	buc	77.00		
3.6	**IB06A1#**	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	5709371	Radiator din teava de otel pentru baie cu H = 1757mm si latimea de 500 mm	buc	52.00		
4	**SISTEME DE PRIDERE**					
4.1	**SA37A#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1/2	**buc**	**400.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	400.00		
4.2	**SA37C#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	100.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**IC40A1**	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri...d=1 toli	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**RPCU07A1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**IE08A1#**	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	**mp**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.4	IE01C1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	IE02C1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire 201 - 500 mp	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6	IE03A1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7	IE03B1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8	IE04A1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.9	IE04B1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4".....2"	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.10	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

Note:

1) DISTRIBUITOR TUR SI RETUR COMPLET ECHIPAT CONF. SPECIFICATII

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/425/2 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CABLURI/CONDUCTOARE**					
1.1	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**6,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	4807864	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 2x1,5 mmp	m	6,180.00		
1.2	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**4,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	4807870	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 3x2,5 mmp	m	4,120.00		
1.3	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**1,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4700017	Cablu electric CYYF 5 X 4 1 KV	m	1,030.00		
1.4	**EC03A#**	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea...pana la 10 mmp montat cu scoabe pe console fixate cu bolturi implantate	**m**	**300.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	47000301	Cablu electric CYYF 5 X 6 1 KV.	m	309.00		
2	**TUBURI DE PROTECTIE**					
2.1	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**6,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	9310001	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	61.80		
2.2	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**4,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2.L	9310002	Tub flexibil copex - 20mm - rola 100m	buc	41.20		
2.3	**ATD29C**	Suporti, stelaje, constructii metalice ...jgheaburi de protectie pentru cabluri	**kg**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**DOZE/PRIZE/INTRERUPATOARE**					
3.1	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**400.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5500338	Priza modulara	buc	404.00		
3.2	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	20019160	Buton de panica	buc	10.10		
3.3	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**201.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	5405502	INTRERUPATOR SIMPLU MODULAR	buc	203.01		
3.4	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**21.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	5405504	INTRERUPATOR CAP SCARA MODULAR	buc	21.21		
3.5	**RpEF19C%**	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	11648059	Senzor crepuscular 10 A, 1000 W, IP 54	buc	6.00		
3.6	**RpEF19C%**	Montarea proiectoarelor pe suport existent...proiector cu halogen cu senzori 500 W	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	11531418	Senzor prezenta t&g- 360°, cod: jq-37, alb	buc	20.00		
3.7	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7.L	7319010	Doza de ramificatie D 21/4	buc	100.00		
3.8	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8.L	7319034	Doza patrata	buc	20.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.9	EA16C#	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	buc	600.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.9.L	8000149	Doza pentru aparate	buc	600.00		
4	**CORPURI DE ILUMINAT**					
4.1	EE04C#	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	buc	233.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	2806397	Corp de iluminat de interior, montaj aplicat, ip20 aux. 25058gr reflector 58w	buc	235.80		
4.2	EE08A#	Armatura de iluminat impermeabila sau etansa cu glob de sticla montata pe...dibluri din material plastic	buc	53.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	5104118	Armatura impermeabila si etansa cu glob de sticla de atarnat cu pipa 60 w	buc	53.53		
4.3	W2F03D#	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	buc	12.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	5104151	Corp de iluminat exterior ornamental PVC - 02 - 180	kg	12.00		
4.4	EE10A#	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	buc	67.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	9020901	Lampa Emergency 90min 2x21w (nm) ip42 (gr-20)	buc	67.20		
4.5	EE04C#	Aplica...cu brat/brate, inclusiv abajurul/abajururile, montata pe dibluri din material plastic	buc	22.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	2806396	Corp de iluminat de emergenta, AESTETICA, montaj aplicat/incastrat lateral, IP42 BEGHELLI AUX. 99-710 AESTETICA Double face kit	buc	22.26		
4.6	EE10A#	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...bolturi implantate	buc	9.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6.L	20010327	APLICA PENTRU HIDRANTI DE INCENDIU	buc	9.03		
5	**TABLOURI ELECTRICE**					
5.1	EF01A#	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de...pana la 0,30 mp	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice interioare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	**EF08A#**	Tablou electric (tip cutie) avand greutatea...pana la 10 kg	**buc**	**45.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**IMPAMANTARE**					
6.1	**W1LP02A.06**	Banda din otel lat, de 40x4 mm, zincata la cald, pentru priza de legare la pamânt, în teren normal...PENTRU PRIZA DE LEGARE LA PAMÂNT, ÎN TEREN NORMAL - metru platbanda montata	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	**EG17A#**	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	5202873	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	4.00		
6.3	**EG13A#**	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	7312463	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	4.00		
7	**ALTELE**					
7.1	**EH01A#**	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	**EH07A#**	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	**EH08A#**	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.L	5500334	PRIZA MODULARA TELEF 6P4C ALB 20251	buc	10.00		
2	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**55.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.L	5500336	Priza date infraplus cat. 5e ftp, 1 modul	buc	55.00		
3	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**55.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.L	5500335	PRIZA MODULARA TV ALB 20228	buc	55.00		
4	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.L	4700046	CABLU TELEFON TCYY 10X2X0.5	buc	26.00		
5	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**6,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.L	9310001	Tub flexibil copex - 16mm - rola 100m	buc	61.80		
6	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**3,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.L	4700047	Cablu utp cat.5 4x2xawg24 (01-385)	m	3,900.00		
7	**EC09A#**	Cablu coaxial introdus in...tuburi sau tevi existente	**m**	**3,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.L	8000208	Cablu coaxial	km	3,900.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii curenti slabi

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**EN01A1+**	Montaj cabinet pentru unitate centrala, dotat pana la ... kg, montat pe...zid beton/caramida, pana la 5 kg greutate	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1	EL_41A	Lista: Cabinet dotat pana la 5 kg greutate	buc	1.00		
8.2	EL_52	Lista: Piese de fixare mecanica	buc	2.00		
8.3	L3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	buc	1.00		
8.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ora	0.15		
8.5	20000140	Instalator electrician	ora	0.35		
8.L	73045236	Rack de perete dulap 12 U seria 400 G (H 655x L600x1420)	buc	1.00		
8.L	20019184	Diblu de plastic cu holsurub	buc	2.00		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii detectie incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**EM01A1+**	Centrala detectare/avertizare incendiu conventionala maxim 4 zone, ...montata pe zid beton/caramida;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1	L2	Lista: Centrale incendiu conventionale	xx	1.00		
1.2	L3	Lista: Acumulatori pentru centrale avertizare incendiu	xx	2.00		
1.3	20018328	Material marunt	%	0.50		
1.4	11541	Instalator electrician categoria a IV-a	ora	0.31		
1.5	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.74		
2	**EM23A1+**	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	**buc**	**16.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1	L7	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	16.08		
2.2	20018331	Baza/soclu/suport	buc	16.16		
2.3	20018328	Material marunt	%	2.00		
2.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.80		
2.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	1.92		
3	**EM23A2+**	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in exterior	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1	L7	Lista: Dispozitive de avertizare sonora si vizuala (de interior si de exterior)	xx	2.01		
3.2	20018331	Baza/soclu/suport	buc	2.02		
3.3	20018328	Material marunt	%	2.00		
3.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.14		
3.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	0.36		
4	**EM26A2+**	Montaj butoane de incendiu conventionale...in exterior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich), (inclusiv legaturi)	**buc**	**21.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1	L6	Lista: Butoane de incendiu (de interior si de exterior)	xx	21.21		
4.2	20018332	Doza sau soclu	buc	21.21		
4.3	20018328	Material marunt	%	0.50		
4.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	7.35		

STADIUL FIZIC: Instalatii detectie incendiu

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5	**EM12A1+**	Montaj detectoare adresabile de fum, temperatura, combinate (fum+temperatura)...pe tavan beton	**buc**	**142.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1	L5	Lista: Dispozitive de detectie	xx	142.71		
5.2	20018329	Soclu detector	buc	143.42		
5.3	20018328	Material marunt	%	1.50		
5.4	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	7.10		
5.5	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	28.40		
6	**EC01A#**	Cablu pentru instalatii ...electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic	**m**	**2,000.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.0	11531	Instalator electrician categoria a III-a	ora	1,120.00		
6.0	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	340.00		
6.0	12830	Lista: Doza	xx	400.00		
6.0	12842	Lista: Cabluri de energie electrica	xx	2,060.00		
6.0	7801035	Material marunt	%	2.00		
6.L	7319022	Doza dreptunghiulara din alumi-niu	buc	400.00		
6.L	11438765	Cablu pentru sistemele de detectie, stingere si semnalizare incendiu, de culoare rosie, cu rezistenta la foc, nu intretine arderea, ecranat 2X2x0.8mm, conductor plin, pret/m	buc	2,060.00		
7	**EM28A2+**	Verificari / probe la butoane de incendiu pentru centrale de incendiu ... adresabile	**buc**	**21.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.1	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	5.25		
8	**EM25A1+**	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	**buc**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	0.90		
8.2	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	2.34		
9	**EM13A2+**	Verificari / probe la detectoare adresabile de fum,temperatura,combinate (fum+temperatura)...h = 3 - 4,95 m	**buc**	**142.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.1	20000114	Tehnician pentru sisteme de detectie	ore	14.20		
9.2	20000115	Inginer sisteme de securitate	ore	32.66		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2006 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA05A#**	Teava otel zn, montare in coloane pentru hidranti int,la constructii industriale,la clad de locuit si...soc-cult,d=2	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3306821	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf g - 50(2) OL 32 1 s 7656	m	101.00		
1.2	**SA47A1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	4118039	Cot zincat fi-fi DN 2 cod 45009007	buc	30.00		
1.3	**SA47E1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...3 insurub. si d=2 toli	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4115555	Teu zincat DN 2 bravo cod 130	buc	12.00		
1.4	**SA47A1**	Fitinguri fonta maleabila Montare prin insurub. la tevi otel zn. pentru col. hidranti,cu...2 insurub. si d=2 toli	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4120225	Mufa zincata DN 2 bravo cod 180	buc	30.00		
1.5	**SA37F#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=2	**buc**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4204109	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	150.00		
2	**HIDRANTI**					
2.1	**SD27A1**	Hidrant interior dn=2toli,simbol 535,montat...in zid,echipat complet cu rama si geam	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.0	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	4.50		
2.1.0	2506890	Geam tras decorativ mat pentru hidranti incendiu	buc	9.00		
2.1.0	3805346	Sirma moale zincata D = 1,5 OL 32 s 889	kg	0.14		

STADIUL FIZIC: Instalatii hidranti interiori

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1.0	6100034	Grund miniu anticoroziv g.351-4 stas 3097-80	kg	0.54		
2.1.0	6108945	Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	kg	0.27		
2.1.0	6601727	Garnitura storz tip C 2 toli	buc	9.00		
2.1.0	7322940	Fuior cinepa	kg	0.34		
2.1.0	7324297	Hidrant interior cladiri D 2 s 533	buc	9.00		
2.1.0	7335911	Racord de refulare-util.stins incendiu tip c. 2 s 703	buc	18.00		
2.1.0	7336446	Rama metalica pentru hidr.de inc. (interior) tip b	buc	9.00		
2.1.0	7353119	Teava de refulare de mina,simpla tip C1 s 2071	buc	9.00		
2.1.0	11421	Geamgiu categoria a II-a	ora	0.81		
2.1.0	11611	Instalator sanitar categoria I	ora	17.10		
2.1.0	11641	Instalator sanitar categoria a IV-a	ora	17.10		
2.1.0	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	ora	2.79		
2.1.0	11428	Furtun pentru hidranti de incendiu		180.00		
2.1.L	6619023	Furtun cauciucat pentru incendiu tip C 2 s 2164	m	180.00		

3 ALTELE

3.1	SA45D1	Confectionare si montarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin plansee,teava avand...d=2 tolii	m	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	RPCU07D2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 401-800cmp	buc	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	SF01A1	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter....de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	**1.60**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA01A+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6716501	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	3.06		
1.2	**SA01A+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...25 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6716502	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	3.06		
1.3	**SA01C+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	9.18		
1.4	**SA01D+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...50 mm	**m**	**27.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	6716505	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 50 mm	m	27.54		
1.5	**SA01H+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...110 mm	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	3100024	Teava PP-RCT PN20 compozita in bara de 4 ml D=110x12.3mm, culoare verde	buc	3.06		
1.6	**SA01E+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...63 mm	**m**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	6716506	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	9.18		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	6719563	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	9.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	6719568	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.9	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	6719549	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	10.00		
1.10	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**11.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719550	Racord drept polipropilena D = 50 mm x 1 1/2	buc	11.00		
1.11	**SA02E+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	6719551	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	4.00		
1.12	**SA02H+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...110 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.L	6713748	Racord fi polipropilena DN 110 x 4 cod 64100426	buc	2.00		
1.13	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13.L	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	4.00		
1.14	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	10.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.15	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**13.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.15.L	6719489	Cot din polipropilena, avind diametrul 50 mm	buc	13.00		
1.16	**SA02E+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...63 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.16.L	6719490	Cot din polipropilena, avind diametrul 63 mm	buc	2.00		
1.17	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.17.L	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	4.00		
1.18	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.18.L	6719523	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 25 mm	buc	1.00		
1.19	**SA02D+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...50 mm	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.19.L	6719525	Reductie din polipropilena avind diametrul 50 x 40 mm	buc	3.00		
1.20	**IC30F1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.20.L	4123305	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 40 11/2 zn	buc	2.00		
1.21	**IC30G1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.21.L	4123343	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 50 2	buc	4.00		
1.22	**IC30E1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/4"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.22.L	4123252	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 32 11/4 zn	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.23	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.23.L	4123458	Niplu fonta maleabila n8 ds s478 DN 100 4	buc	3.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**IA20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204450	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	1.00		
2.4	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204449	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/2	buc	1.00		
2.5	**ID05C1#**	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.5.L	4204458	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.6	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	7322058	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 11/2	buc	1.00		
2.7	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7.L	4204191	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 3/4"	buc	2.00		
2.8	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.8.L	4204430	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	6.00		
2.9	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.9.L	4204431	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/2"	buc	6.00		
2.10	**ID04C1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10.L	4204424	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		
2.11	**ID05C1#**	Robinet cu sertar sau ventil si de retinere cu ...flansa pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 80.....100 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.11.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
2.11.L	7344157	Robinet sfera corp fonta cu flanse DN 4 cod 40h74254	buc	2.00		
2.12	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.13	**ACB01A%**	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.14	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.15	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.16	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.16.L	3101257	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**					
3.1	**IA14F1#**	Cazan de preparare agent termic ...pentru incalzire (apa calda 90/70) de otel monobloc avand puterea calorica de 381 - 500 kw	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.L	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	4.00		
3.2	**IA38B1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de peste 2"	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	3305748	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	0.60		
3.2.L	4122337	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 80 3 zn	buc	2.00		
3.3	**IA38A1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3304897	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 80(3) OL 32 1 s 7656	m	4.20		
3.3.L	4121838	Racord olandez et plana u1 s482 DN 80 3	buc	14.00		
3.4	**IA32B1#**	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...501 - 1000 l	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	4122258	Racord oland.et.pla.fil.int.ex u2 s482 DN 40 11/2	buc	1.00		
3.5	**IC46B1#**	Distribuitor colector pentru puncte si centrale termice montat pe sustinator gata ...confectionat 125 - 150 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5.L	4004145	Cot pentru sud.r1,5 90g 114 x 3,5 olt 35 s 8805	buc	10.00		
3.5.L	4418231	Flansa oarba pn 6 DN = 125 OL 37-2 et pu forma A s7451	buc	0.60		
3.5.L	4124444	Tub fonta ductila pentru canalizare DN = 125 mm, L = 3,0 m	buc	2.00		
3.6	**IA32A1**	Separator de namol tip...a cu fund demontabil cu d: 40- 80 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.7	**IA39C1**	Reductor presiune pentru Instalatie incalz. cu racord de:...80mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8	**CD11I%**	Sist de cos de fum (tip schiedel) prefabr cu tubulat de samota cu izol si aeris poster d.int=40 cm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

4 SISTEME DE PRINDERE

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	50.00		
4.2	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204109	Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	100.00		
4.3	**IC40C1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	4204123	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3	buc	20.00		
4.4	**IC40C1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...2 1/2 inci-4" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montate prin dibluri cde PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	2455365	Suport (consola) distribuitor	buc	4.00		
4.5	**ATD29D**	Suporti, stelaje, constructii metalice ...confectionate pe santier pentru aparate,elem. automat,sust. cablu,cond.	**kg**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	3518137	Profil U ar eg lam cald U 8 OL 37-1N s 564	kg	200.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**RI8G141**	Manipularea tevilor la locul de montare...la Ø 133 mm si grosimea de 10 mm	**ml**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**RPM2134A**	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 50-65 mm	**buc**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**RPM2134B**	Transportarea pompei la locul de montaj in instalatie (racordarea conductei de refulare) si montarea aparatelor de masura si control...Diamentrul conductei de aspiratie 80-100 mm	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**IE03A1#**	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor ...de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 3/8".....1"	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	**TRA04B15**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Centrala termica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.6	AUT6729A1 Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
Cheltuieli directe:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA01B+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...32 mm	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6716503	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	30.60		
1.2	**SA01C+**	Teava din material plastic (PE) imbinata prin electrofusiune la conducte de distributie a apei pentru cladiri rezidentiale si nerezidentiale, teava avand diametrul de...40 mm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	20.40		
1.3	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	6719563	Racord drept polipropilena D = 20 mm x 1/2	buc	6.00		
1.4	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	6719568	Racord drept polipropilena D = 25 mm x 3/4	buc	2.00		
1.5	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	6719548	Racord drept polipropilena D = 32 mm x 1	buc	12.00		
1.6	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	6719549	Racord drept polipropilena D = 40 mm x 1 1/4	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	6.00		
1.8	**SA02A+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	6719486	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	4.00		
1.9	**SA02B+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...32 mm	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	6719487	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	12.00		
1.10	**SA02C+**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de...40 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	6719488	Cot din polipropilena, avind diametrul 40 mm	buc	4.00		
1.11	**SA02B+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [7]	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11.L	6719495	Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	6.00		
1.12	**SA02A+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare [1]	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.L	6719494	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2.00		
1.13	**C30D1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	**buc**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13.L	4123202	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 25 1 zn	buc	10.00		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**A20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204450	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1 1/4	buc	3.00		
2.4	**ID01B1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/4 inci. . . 1"	**buc**	**13.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204192	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	13.00		
2.5	**ID04B1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	4204430	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi- fi cu D = 1 1/4"	buc	2.00		
2.6	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	**ACB01A%**	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...50-100mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.8	**RPIC74L1**	Sudare cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constr. Exec. In poz. Normala de lucru...102x4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.9	**RPIC72L1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel fara sudura pentru constructii...102x4 mm	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10	**IC30J1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.10.L	3101257	Teava fara sudura LC 102 x 4 OLT 35 s 404/1	m	2.00		
3	**ECHIPAMENTE**					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**IA17C1#**	Boiler vertical montat pe pardoseala, boilerul avand capaciatatea de...1000-2000 l	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	4122260	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 40 11/2 zn	buc	4.00		
3.2	**IA32A1#**	Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de...pana la 500 l	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	4122179	Racord olan.et.pla fil int ext u2 s482 DN 20 3/4 zn	buc	2.00		
3.3	**IA38A1#**	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin flanse avand diametrul de pana la 2" (50 mm) inclusiv	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3305695	Teava pentru instalatii.neagra fl+mf M - 25(1) OL 32 1 s 7656	m	1.20		
3.3.L	4121723	Racord olandez et plana u1 s482 DN 25 1 zn	buc	4.00		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	4.00		
4.2	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	4.00		
4.3	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	30.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**SF01C#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**35.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**SF02C#**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**3.50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Boilere apa calda menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.3	TRA04B15	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	tona	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	AUT6729A1	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	ora	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**IC32D1#**	Teava din cupru montata prin sudura la coloane ...in instalatiile de incalzire centrala cu diametrul exterior de 28,0 mm	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	3100020	Teava cupru preizolata ISOCALOR pentru instalatii sanitare, termice 35x1	m	202.36		
1.2	**IC34A1#**	Piese de legatura (fitinguri) cu...2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de pana la 15 mm inclusiv	**buc**	**32.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	3330749	Racord cupru cu filet exterior model 28 - 1	buc	32.03		
1.3	**ATD01A5**	Teava din ol montata prin insurubare pentru prot. cabl. electr. si a tevilor de impuls,cu dn:...1	**m**	**200.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	**IC30B1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	**buc**	**48.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4119287	Cot rac OL et plana fil int ext ua2 s483 DN 15 1/2 zn	buc	48.00		
1.5	**IC30L1#**	Fitinguri cu...3 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	**buc**	**24.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4115396	Teu fonta mal b1 s476 DN = 15 1/2 zn	buc	24.00		
2	**ROBINETI**					
2.1	**ID05A3**	Robinet cu cep drepentru, cu mufe fara presgarnitura , pentru Instalatie incalzire centrala , cu d:...20 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	3811279	Robinet de descarcare la presiune differentiala coltar 1/2	buc	6.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**IA20A1#**	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de...1/2 inci. . . 1"	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4500516	Supapa de siguranta cu mufa, DN = 1	buc	6.00		
2.3	**ID01A1#**	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204190	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1/2"	buc	12.00		
2.4	**ID06A1#**	Robinet de aerisire cu cheie mobila...pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul nominal de 1/4"	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ECHIPAMENTE/MATERIALE**					
3.1	**RPIB07A#**	Asamblarea ...panou radiant de tavan(prt),tip iaa alexandria,incl conf suporti 2000x65 mm 1)	**buc**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**SISTEME DE PRINDERE**					
4.1	**SA37C#**	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte...d=1	**buc**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	60.00		
5	**ALTELE**					
5.1	**SF01C#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**m**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**SF02C#**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**TRA04B15**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler peste 20t pe...dist. 15 km	**tona**	**0.60**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**FI15E1**	Prepararea solutiei si umplerea instalatiei...cu : lichid antigel	**tona**	**0.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Montaj panou solar tuburi vidate 3mp

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente - hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**TFD01AA%**	Montarea pe conducta...a manometrului	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	7328839	Manometru indust.cu ac controlD = 160;pn:10;16;25;CL1,6	buc	3.00		
1.2	**SA24A#**	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura cap la cap la constructii industriale, avand d=40 mm	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	6701147	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 32x2.9 cod 64000110	m	30.60		
1.2.L	#201039	racord PEHD M 32-1	buc	30.00		
1.2.L	#201045	cot egal PEHD D 32	buc	3.60		
1.2.L	#201063	teu egal PEHD D 32	buc	5.70		
1.2.L	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.92		
1.3	**SD11C#**	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4204451	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	6.00		
1.4	**SD11C#**	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4624050	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 32 n 5574	buc	2.00		
1.5	**SA38F#**	Bratara fixare cond alim apa si gaze,otel sau pvc Montare impuscat, conducta...d= 2	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	20.00		
2	**ECHIPAMENTE**					

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente - hidrofor

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	RPSE05B1	Proba hidraulica a recipientului de hidrofor avand capacitate de...500-2000 l	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	RPSE16E#	Montarea recipientului pentru hidrofor, din tabla de otel, montat pe fundatie, avand capacitatea de:...1600 l sau 2000 l	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	RPSE23A#	Montarea grupului compact de ridicare a presiunii si pompare cuprinzand electropompa, ...recipient hidropneumatic cu membrana si presostat, cu debitul maxim de 2 l/sec	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**ALTELE**					
3.1	SF02C#[8]	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	SF01B#	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	SF08A#	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CLADIRE CAMIN INTERNAT**
STADIUL FIZIC:	**STRUCTURA**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	RCSB28G%	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton armat	mc	100.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	TSA02A1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	124.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	87.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	CC02P1	Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pîna la 80 m inclusiv, din plase sudate în placi cu distantier din plastic	kg	2,325.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	87.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	CF10XA	Tencuieli spec.de prot.impermeabile la cuve,bazinerez,(p<2dan/cm)cu 5/4 str.la supr.vert/orizontale	mp	215.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: contact@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Instalatie alimentare cu apa rece
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.23		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	0.21		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	25.25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	1.15		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	4.59		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-5.05		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	19.62		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: **Instalatie alimentare cu apa rece**

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-21.59		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					
2.1	ACA12C%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de:...40mm	ml	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6701150	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 63x5.7 cod 64000113	m	153.00		
2.1.L	6719482	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 63 mm	buc	9.00		
3	**ALTELE**					
3.1	ACF11D%	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	ml	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	TRA01A40	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	tona	0.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie alimentare hidranti interiori**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.18		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	0.17		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	20.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	0.92		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	3.67		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-4.04		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	15.70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: **Instalatie alimentare hidranti interiori**

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-17.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					
2.1	ACA12C%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de:...40mm	ml	120.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6701150	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 63x5.7 cod 64000113	m	122.40		
2.1.L	6719482	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 63 mm	buc	7.20		
3	**ALTELE**					
3.1	ACF11D%	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	ml	120.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	TRA01A40	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	tona	0.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie hidranti exteriori**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA						**SECTIUNEA FINANCIARA**	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**			
0	**1**		**2**	**3**		**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI**						
1.1	**TSG02A1**	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**1.41**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.2	**TsA02XA**	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**130.36**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.3	**ACE08A1**	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	**mc**	**10.73**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.4	**CG32B1**	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	**mc**	**104.95**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.5	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-115.44**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**						
2.1	**ACA10A%**	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin sudura cap la cap, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de...110-140mm	**ml**	**210.00**			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
2.1.1	2958953	Bile manele lmin = 9m; dmin = 16cm	mc	0.76			
2.1.2	7819201	Material marunt	%	2.00			
2.1.3	11462	Teava polietilena de inalta densitate pehd pe80		232.05			
2.1.4	12051	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	308.70			
2.1.5	20000007	Masina de sudura PE cu toate accesoriile	ore	31.50			
2.1.6	20000009	Tirfor 1,5 Tf	ore	42.00			
2.1.L	20014042	Teava PE 100 SDR 17 PN 10 D=110x6.60mm	m	232.05			

STADIUL FIZIC: Instalatie hidranti exteriori

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**SA02I+-1**	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de... In cazul piesei de legatura (teu) cu trei puncte de imbinare	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.0	7315778	Decapant	kg	0.02		
2.2.0	7325046	Hartie absorbanta	kg	0.05		
2.2.0	11621	Instalator sanitar categoria a II-a	ora	0.24		
2.2.0	7914	Aparat de sudura sd	ora	0.02		
2.2.0	11708	Piesa de legatura poliester teuri ramificate		4.00		
2.2.0	20010125	Piesa de legatura (cot, mufa, reductie) din material plastic (PE) se scade	buc	4.00		
2.3	**ACB01B%**	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (vane, robinete, ventile), la conductele de alimentare cu apa sau de canalizare, avand diametrul de:...125-150mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.0	7819201	Material marunt	%	3.00		
2.3.0	12051	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	2.80		
2.3.0	20000047	Armatura cu actionare manuala sau mecanica		4.00		
2.3.L	7344158	Robinet fonta cu sfera+flanse pn16 dn4 cod 4oh70210	buc	4.00		
2.4	**ACB06A%**	Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de:...Dn=65 subteran	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.0	5827049	Surub cap hex.fil.sub cap gros.m 16x 65 gr. 4.6 s 2117	buc	16.00		
2.4.0	5840559	Piulita hexagonala m 16 zn	buc	16.00		
2.4.0	6621648	Placa teh.cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 4 mm	kg	0.34		
2.4.0	12051	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	ora	10.64		
2.4.0	20000016	Cot cu picior pentru hidrant		4.00		
2.4.0	20000017	Lista: Cutie de protectie din fonta pentru hidrant subteran	xx	4.00		
2.4.0	20000023	Hidrant		4.00		
2.4.0	2200513	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	0.28		
2.4.0	7819201	Material marunt	%	2.00		
2.4.L	4108044	Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 65	buc	4.00		
2.4.L	7313119	Cutie prot.fonta pentru hidr.subt. rama+capac,dn 65	buc	4.00		
2.4.L	0	Hidrant subteran DN80 ad.1,50m FONTA	buc	4.00		
3	**ALTELE**					
3.1	**ACF11C%**	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 20-75mm	**ml**	**210.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	**SF02C#**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm	**10 m**	**21.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie hidranti exteriori

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	3.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara canalizare menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	4.11		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TsA02XB	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren mijlociu la dancimede 1,25m	mc	246.47		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	246.47		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	246.47		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	82.16		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-82.16		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	164.31		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-164.31		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara canalizare menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	**ACD09C%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6704367	Tub poliprop cu o mufa htem DN 110x3000 cod 62500095	buc	17.50		
2.2	**ACD09C%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	6704382	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	17.50		
2.3	**AcD27B4+**	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 6m	**m**	**150.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	20013943	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=160x4.7mm; L=6.0m	m	153.00		
2.4	**AcD27B4+**	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 6m	**m**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	20013947	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5.9mm; L=6.0m	m	51.00		
3	**SAPATURI CAMINE**					
3.1	**TsA10XA**	Sapatura manuala de pamant in gropi de fundatii poligonale sau circulare pana la 4m adancime...teren usor mijlociu sub1m pana la 2,5m fara sprijiniri	**mc**	**50.40**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	**ACE08E1**	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**5.40**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**PB05A1**	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	2100933	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	6.89		
3.4	**CG32A1**	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**3.60**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-3.96**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**CAMINE**					

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara canalizare menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**ACD04I1**	Camin vizitare stas 2448-73 cu camera lucru hc=2m din tub beton cu cep si buza la canale...cu dn 1000	**buc**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	2100919	Beton de ciment B 50 stas 3622	mc	72.18		
4.1.L	2101121	Mortar de zidarie M 10 nisip s1030	mc	1.75		
4.2	**ACE07C%**	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	**buc**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4203820	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	18.00		
4.2.L	20010134	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	243.00		
4.3	**ACF09A%**	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	**ACF01A%**	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**18.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	5900114	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.18		
4.4.L	6311607	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	18.00		
4.4.L	6601571	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.72		
5	**ALTELE**					
5.1	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	**TSG02A1**	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	**TsA02XA**	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	**ACE08E1**	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					
2.1	**ACD09C%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6704382	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	24.50		
2.3	**TG35A1**	Realizarea de rigole drenante...pe intradosul captuselii exterioare din beton	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	9900001	Corp rigola corp patrat faserfix super 150 tip020e 1000x240x369	buc	20.00		
2.4	**CL20B1**	Confectii metalice diverse, montate aparent ...balustrazi grile, chepeng, opritori, gratare	**kg**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6306016	Gratar metalic pentru sters picioare din otel profilat 1)	kg	50.00		
3	**CAMINE**					

STADIUL FIZIC: Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**ACD09U1**	Camin vane beton mon. sect. circ. pr. tip 1785-2...d1 1,5 m. h 2,5 m. cu apa subterana carosabil	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	**PB14A1**	Turnare beton armat b200...in parapet si completari	**mc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	5.04		
3.3	**CA02F+**	Preparare pe santier, cu betoniera, beton clasa...C12/15 (Bc15), (B200), pentru elemente structurale	**mc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	3708	Betoniera cu cadere libera actelectric.751-1000l	ora	1.63		
	ECHIPAMENTE					
	AcE102B1+	Camin de inspectie Wavin SG 315, cu baza din PE, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu doua racorduri, coloane cu tub telescopic 2)	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
.1	20000295	Lista: Baza camin	xx	1.00		
.2	20013402	Garnitura de cauciuc D= 315mm	buc	2.00		
.3	20000299	Lista: Coloana camin	xx	1.02		
.4	20000297	Lista: Tub telescop	xx	1.00		
.5	6200507	Vaselina tehnica	kg	0.22		
.9	320548	Instalator categoria a IV-a	ora	0.95		
.10	20000002	Muncitor deservire	ora	0.24		
4	**ALTELE**					
4.1	**SF04A#**	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d<=100mm	**10 m**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**SF04B#**	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d>100mm	**10 m**	**7.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**15.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: **Instalatie sanitara exterioara canalizare pluviala**

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) Asim. pt gratar rigola trafic greu
2) separator de hidrocarburi

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R16099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**----**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI**					
1.1	**TSG02A1**	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**0.29**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	**TSC11A1**	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	**100 mc**	**0.38**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	**TSA02E1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	**mc**	**5.73**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	**TSD01B1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**38.18**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	**W2H04A#**	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	**mc**	**1.27**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	**W2H05A#**	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	**mp**	**4.90**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	**CG32A#**	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	**mc**	**36.86**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-40.55**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01A#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6718401	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpb 2	buc	4.00		
2.1.L	4803187	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	0.00		
2.2	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**40.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	50.24		
2.3	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.4	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**W2J04A#**	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Instalatie electrica exterioara alimentare energie electrica

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2008 VASLUI

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC:	Instalatie de paratrasnet si priza de pamant
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**PRIZA DE PAMANT**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.73		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	1.45		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	17.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	116.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	116.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	MLE1313171	Montarea in pamant a unui electrod pentru priza de impamantare din teava de otel galvanizata de 2-3 toli si cu lungimea de pana la 3 m..., cand terenul este usor si mijlociu	buc	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	EG09A#	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	m	160.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	200.96		

STADIUL FIZIC: Instalatie de paratrasnet si priza de pamant

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	**EG13A#**	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	7312463	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	6.00		
1.9	**W2I01A#**	Legarea la pamânt a nulului si a elementelor metalice pentru retelele cu conductoare neizolate...legarea nulului retelei;	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	5202333	Papuc cupru pc 4	buc	4.00		
1.9.L	5206615	Clema de cuplare cod 10-95mm2	buc	4.00		
1.10	**W2J03A#**	Verificarea prizelor ...de pamânt	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.85**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12	**AUT6729A1**	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**PARATRASNET**					
2.1	**EG01A1**	Tija de captare, pentru instalatii de paratrasnete, tija fiind de tip...CC 1000, pentru cosuri de cladiri	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**EG07C#**	Conductor de coborare din otel...sau cupru cu imbinare cu cleme montat aparent pe dibluri cu expandare	**m**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	3706992	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	91.00		
2.3	**EG14A#**	Piesa de racordare a conductorului instalatiei...de protectie impotriva trasnetului la diverse parti metalice ale constructiei	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3706992	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	2.00		
2.4	**EG09A1**	Protectie pentru conducta de coborîre, pe lungime de 1,80 m, executata din otel cornier cu aripi egale, având dimensiunile...20 X 20 X 4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Instalatie de paratrasnet si priza de pamant

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	3.24		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	4.21		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	63.18		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	421.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	14.04		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	W2H05A#	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	54.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	406.62		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-447.28		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**STALPI ILUMINAT**					
2.1	**W2A16B#**	Stâlp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua în fundatie turnata...stâlp de peste 5m	**buc**	**26.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6500942	Stilp ornamental pentru iluminat public din metal vopsit de 9 m	buc	26.00		
2.2	**W2F03D#**	Corp de iluminat exterior ornamental, pentru o lampa cu vapori de mercur sau sodiu montat pe stâlp...de beton de 5m la sol.	**buc**	**52.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	2806395	Corp de iluminat MATRIX 01 LED 1x60W montaj in consola	buc	0.00		
2.3	**W2F06F#**	Dispozitiv din cârja si cu bratari pentru fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de metal, dispozitivul fiind format din...2 cârje mici cu 2 bratari duble la 1 80° montat cu PRB-16;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	6311695	Cirja mica din teava otel lam.la cald D = 42x3mm;L = 1,10m	buc	2.00		
2.3.L	6311824	Bratara zincata dubla la 1800 pentru 2 cirje mici pe stalp de metal de 9 m	buc	2.00		
2.4	**W2F12B#**	Legatura pentru corp iluminat public montat pe stâlp de metal cu elemente de montare în interiorul stâlpului...cu 3 sigurante LF 25A si borne de conexiune;	**buc**	**26.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	**W2B15R#**	Legatura de derivatie la retele cu conductor torsadat, pe stâlp...fascicolul derivat fiind compus din 4 conductori fara cutie de derivatie montata cu PRB-16;	**buc**	**26.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	5200517	Racord de derivatie paralel rdp4	buc	104.00		
2.6	**W2B14E#**	Legatura terminala la retele cu conductor torsadat, pe stâlp...de beton sau metal plantat, montata cu PRB-16;	**buc**	**26.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	5202333	Papuc cupru pc 4	buc	26.00		
2.6.L	5206883	Clema de tractiune retea ctr 750 conductor purtator izolat 50 mmp	buc	26.00		
2.6.L	5211236	Bratara tip B de fixare pe stilp metalic de 9m	buc	26.00		
2.6.L	5217650	Ansamblu de intindere pe stilp metalic de 9m cu bratara zincata	buc	26.00		
2.7	**RLE2RC156A**	Cutie de siguranta montata in stalp ...de beton sau metal	**buc**	**26.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.8	**5107014**	Cutie din tabla zincata cu un balast bhl 80 l40 si o siguranta LF 25 A cu bratara zincata pe stalp metalic de 9 m	**buc**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**CABLU**					

STADIUL FIZIC: Instalatie iluminat exterior

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**W2G01A#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**540.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6718406	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpvc 2	buc	54.00		
3.1.L	4802585	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s 8778	m	553.50		
3.2	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**120.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	150.72		
4	**ALTELE**					
4.1	**EH07A#**	Energie electrica...pentru probe	**kw**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**EH08A#**	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**W2A22A#**	Insotirea transportului cu stâlpi sau cable de catre automacaraua pe pneuri de la depozit constructor la lucrare în vederea descarcarii dus-întors...pe distanta de pâna la 20 Km;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2003 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TsA02XB	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren mijlociu la dancimede 1,25m	mc	285.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	285.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	9.25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	22.75		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-25.03		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	246.25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-270.88		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	**ACD09C%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	6704367	Tub poliprop cu o mufa htem DN 110x3000 cod 62500095	buc	7.00		
2.2	**ACD09C%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...110-125 X 1500-3000mm	**ml**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	6704382	Tub poliprop cu o mufa htem DN 125x3000 cod 62500115	buc	4.20		
2.3	**ACD09D%**	Montarea tuburilor si racordurilor din polipropilena ignifuga, ingropate la o adincime de pana la 2 m, tuburile avand diametruilsi lungimea de:...160 X 2500-3000mm	**ml**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	6704396	Tub poliprop cu o mufa htem DN 160x3000 cod 62500135	buc	24.50		
2.4	**AcD28A3+**	Piese de legatura Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=110-125 mm , cot, reductie, piesa de curatire,	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6714018	Reductie excentrica poliprop htr DN 160/110 cod 62514017	buc	6.00		
3	**SAPATURI CAMINE**					
3.1	**TsA10XA**	Sapatura manuala de pamant in gropi de fundatii poligonale sau circulare pana la 4m adancime...teren usor mijlociu sub1m pana la 2,5m fara sprijiniri	**mc**	**56.25**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	**ACE08E1**	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**2.25**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**PB05A1**	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**3.60**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	2100933	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	2.76		
3.4	**CG32A1**	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**3.08**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-3.38**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**CAMINE**					

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.1	**ACE13A%**	Executarea caminului de vane din beton monolit (proiect tip ISLGC-1785-2), cu Di=1, 5 m, in terenuri fara apa subterana, necarosabil sau carosabil, cu adancimea H de:...1.5m	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**ACE07C%**	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4203820	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	1.00		
4.2.L	20010134	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	13.50		
4.3	**ACF02A%**	Scara cu vanguri din otel lat de 50x10 mm si trepte din otel-beton cu Dn=20 mm, pentru acces in camine din:...tuburi de beton	**ml**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	7106008	Ciment portland p 40 saci	kg	0.85		
4.4	**ACF09A%**	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	**ACF01A%**	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	5900114	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.01		
4.5.L	6311607	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	1.00		
4.5.L	6601571	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.04		
4.6	**AcE118A2+**	Camin de vizitare Wavin Tegra 1000, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu patru racorduri	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6.L	20013478	Baza camin TEGRA 1000 3intrari/iesire D160 tip RML	buc	4.00		
4.6.L	20013507	Coloana camin TEGRA 1000 H=750mm	buc	4.08		
4.6.L	4428574	Inel de beton TEGRA 1000 1200/680/200	buc	4.00		
4.7	**AcE118A1+**	Camin de vizitare Wavin Tegra 1000, avind racorduri cu D= 160mm...baza camin cu doua racorduri	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.7.L	20013482	Baza camin TEGRA 1000 intrare/iesire D160/180grd tip G	buc	2.00		
4.7.L	20013507	Coloana camin TEGRA 1000 H=750mm	buc	2.04		
4.7.L	4428574	Inel de beton TEGRA 1000 1200/680/200	buc	2.00		
4.8	**AcE124A1+**	Capace si gratare pentru camine ...montare capace din fonta pe inel de beton, pe carosabil	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatie exterioara canalizare pluviala

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.8.L	20013515	Capac camin TEGRA 1000 clasa A15/700 1,5T EN 124	buc	6.00		
4.8.L	20013548	Garnitura de etansare D 600 (640)mm pt Tegra 1000	buc	6.00		
4.9	**CL18A#**	Confectii metalice diverse din profile laminate, tabla,...tabla striata,otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri, inglobate total 1)	**kg**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.9.L	5900696	Electrod sud.ol. s 1125/2 e43.2 D = 2,00 mm inv r 1.2	kg	0.03		
4.9.L	3701255	Banda din otel laminat la cald s 908 4x25 OL 37-1n, zincata la cald	kg	6.00		
4.10	**ACF09A%**	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**ALTELE**					
5.1	**SF04B#**	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct....d>100mm	**10 m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

Note:

1) ancorat camine

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Instalatii de paratrasnet si priza de pamant

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**PRIZA DE PAMANT**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	2.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	3.12		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	46.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	312.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	301.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	EG09A#	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	m	400.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	502.40		
1.7	EG13A#	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	7312463	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	2.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii de paratrasnet si priza de pamant

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	**W2I01A#**	Legarea la pamânt a nulului si a elementelor metalice pentru retelele cu conductoare neizolate...legarea nulului retelei;	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	5202333	Papuc cupru pc 4	buc	2.00		
1.8.L	5206615	Clema de cuplare cod 10-95mm2	buc	2.00		
1.9	**W2J03A#**	Verificarea prizelor ...de pamânt	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.85**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11	**AUT6729A1**	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**PARATRASNET**					
2.1	**EG01A1**	Tija de captare, pentru instalatii de paratrasnete, tija fiind de tip...CC 1000, pentru cosuri de cladiri	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**EG07C#**	Conductor de coborare din otel...sau cupru cu imbinare cu cleme montat aparent pe dibluri cu expandare	**m**	**70.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	3706992	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	127.40		
2.3	**EG14A#**	Piesa de racordare a conductorului instalatiei...de protectie impotriva trasnetului la diverse parti metalice ale constructiei	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3706992	Banda din cupru M 3 x 16 cu99,5 s 427	kg	2.00		
2.4	**EG09A1**	Protectie pentru conducta de coborîre, pe lungime de 1,80 m, executata din otel cornier cu aripi egale, având dimensiunile...20 X 20 X 4 mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.17		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.22		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	3.37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	22.46		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.75		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	W2H05A#	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	2.88		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	21.68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-23.85		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01E#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x185+95 pâna la 3x240+120 fara obstacole sau cu greutatea specifica 3,551 -5,4kg/m;	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4807028	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x240 +120 M s 8778	m	102.50		
2.1.L	6718409	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (400x20x2) fpvc5	buc	10.00		
2.2	**W2G01A#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	6718406	Eticheta din material plastic pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpvc 2	buc	6.00		
2.2.L	4803034	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 6 U s 8778	m	61.50		
2.3	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**100.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	125.60		
2.4	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica tablou electric general

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	W2J04A#	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina

Beneficiar: JUDETUL VASLUI

Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL

Executant: ----

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.09		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.11		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	1.68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	11.23		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	W2H05A#	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	1.44		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	10.84		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-11.93		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01C#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x70+35 pâna la 3x95+50 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,501 -2,600kg/m;	**m**	**90.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4806983	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 95 + 50 M s 8778	m	92.25		
2.1.L	6718465	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	9.00		
2.2	**W2G01B#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x25+16 pâna la 3x50+25 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,101 -1,5kg/m;	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4806969	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	30.75		
2.2.L	6718465	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	3.00		
2.3	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	37.68		
2.4	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**W2J04A#**	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica cantina

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica camin
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.09		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.11		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	1.68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	11.23		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	W2H05A#	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	1.44		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	10.84		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-11.93		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica camin

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01C#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x70+35 pâna la 3x95+50 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,501 -2,600kg/m;	**m**	**90.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4806983	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 95 + 50 M s 8778	m	92.25		
2.1.L	6718465	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	9.00		
2.2	**W2G01B#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x25+16 pâna la 3x50+25 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,101 -1,5kg/m;	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4806969	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 50 + 25 M s 8778	m	30.75		
2.2.L	6718465	Fisie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	buc	3.00		
2.3	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	37.68		
2.4	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.5	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**W2J04A#**	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica camin

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.4	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**INSTALATII EXTERIOARE**
STADIUL FIZIC:	**Alimentare energie electrica gospodaria de apa**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**SAPATURI**					
1.1	**TSG02A1**	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	**100 mp**	**0.15**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	**TSC11A1**	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	**100 mc**	**0.19**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	**TSA02E1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	**mc**	**2.86**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	**TSD01B1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**19.09**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	**W2H04A#**	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	**mc**	**0.64**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	**W2H05A#**	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	**mp**	**2.45**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	**CG32A#**	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	**mc**	**18.43**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-20.27**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica gospodaria de apa

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01A#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,1 kg/m;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4803072	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 16 M s 8778	m	20.50		
2.1.L	6718401	Eticheta din plumb pentru marcare traseului de cable (250x20x2) fpb 2	buc	2.00		
2.2	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	25.12		
2.3	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	3.06		
2.4	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	20.40		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	**W2J04A#**	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	**TRA01A15**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	**tona**	**0.27**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Alimentare energie electrica gospodaria de apa					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA * CIVIL PROIECT C.U.I. R15092[illegible] J37 405/[illegible] S.R.L. *VASLUI - ROMANIA*

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**CONDUCTE SI FITINGURI**					
1.1	**SA18F#**	Teava pp,pe,pp-r imb sud prin polifuz,in can dist la constructii ind,la cl loc si...soc-cult,d=75 mm	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6717073	Teava poliet inalta dens PE 80,pn 10 diam ext 75mm	m	10.20		
1.1.L	6719433	Cot pehd pentru electrofuz diam ext 75 mm	buc	5.00		
1.1.L	6719483	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 75 mm	buc	2.00		
1.2	**SA12H#**	Teava pvc (g) imbin prin lipire,in canal dist la constructii ind,la clad locuit si...soc-cult,d=110mm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	7106419	Mufa pe80 sdr11 125mm sr	buc	10.00		
1.2.L	20014043	Teava PE 100 SDR 17 PN 10 D=125x7.40mm	m	20.40		
2	**ROBINETI SI ACCESORII**					
2.1	**SD19H1**	Robinet de retinere cu ventil,drept,din fonta,cu flanse cu...d=65mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4204454	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 2	buc	2.00		
2.2	**SD19K1**	Robinet de retinere cu ventil,drept,din fonta,cu flanse cu...d=125mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	4204458	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 4	buc	2.00		
2.3	**ID04A1#**	Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii ...de incalzire centrala cu diametrul de 2 1/2"	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4204424	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fi - fi cu D = 2"	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: grupuri pompare incendiu

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.4	**ID04C4**	Robinet cu cep , cu trei cai , cu flanse si presgarnitura cu d:...125 mm	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4506791	Robinet vent.drept 1a pu am PN = 16 D = 125 225 n 5057	buc	4.00		
3	**ECHIPAMENTE**					
3.1	**RPSE19D#**	Montarea pompei centrifuge cuplata direct cu electromotorul, avand racordul de aspiratie de :...4"	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**ALTELE**					
4.1	**SF02C#[8]**	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	**10 m**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**SF01B#**	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**SF08A#**	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA * CIVIL PROIECT * C.U.I. R1500[illegible] J37/405/200[illegible] S.R.L. * VASLUI - ROMANIA *

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: instalatie tratare apa
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	IA39C1#	Instalatie de dedurizare a apei complet echipata avand debitul de apa de...5601 - 7000 l/h	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.L	4118049	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 50 2	buc	2.00		
2	ACC08A%	Montarea pe pozitie existenta a aparatelor de sterilizare cu clor, de pana la 20 kg clor/ora...125-160mm	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	SA24C#[1]	Teava din materiale pl(pe,pp,pp-r si similare) imbin prin sudura cap la cap,la ctii...ind, d=63 mm [1]	m	20.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.L	6712554	Cot polipropilena DN 63 cod 64100606	buc	20.00		
3.L	6716506	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 63 mm	m	20.40		
3.L	6719454	Teu pehd pentru electrofuz diam ext 63 mm	buc	3.80		
3.L	6719551	Racord drept polipropilena D = 63 mm x 2	buc	2.40		
3.L	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0.71		
4	SD07F#	Robinet de trecere cu ventil si mufe, cu sau fara descarcare, pentru tevi...otel,d=2	buc	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.L	4204419	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 2"	buc	10.00		
5	SD11C#	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.L	4624086	Filtru fonta cu sita ffs pu am PN = 16 225 D = 65 n 5574	buc	2.00		
6	SD11C#	Robinet de retinere cu ventil drepentru din fonta, cu flanse, avand diametrul nominal de...50 - 65 mm	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Montaj echipamente: instalatie tratare apa

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.L	4204454	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 2	buc	1.00		
8	SF02C#[8]	Efectuare proba funct instal apa rece,din...teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm [8]	10 m	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	SF01B#	Efectuare ...proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 2 1/2 - 4	m	20.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	SF08A#	Executare...proba funct si reglare Instalatie compacte de presurizare (hidrofor complet echipat)	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11	FI03A1	Proba pneumatica a conductelor si armaturilor pen-tru agenti clorati cu diametrul nominal...5-40	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37.405.2001 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**EA11A#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...12-19 mm	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.L	6704098	Tub flexibil plastirol D 16 x 12 ni 3990	m	20.50		
2	**EA11B#**	Tub de protectie flexibil montat pe dibluri din material plastic cu diametrul...22-32 mm	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.L	6704103	Tub flexibil plastirol D 19 x 15 ni 3990	m	10.25		
3	**EB01A#**	Conductor de al sau cu, izolat, introdus in tuburi sau tevi de protectie cu sectiunea...pana la 4 mmp	**m**	**60.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.L	4826880	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	61.80		
3.L	4833057	Conector pentru 2 - 3 conductoare din cupru monofilar avand sectiunea de 1,5 mmp	buc	12.00		
4	**EC02A#**	Cablu cu sectiunea...pana la 10 mmp pentru energie electrica montat cu scoabe peste 4 mmp, direct pe zid, pe dibluri din material plastic	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.L	7319034	Doza patrata	buc	1.20		
4.L	4802078	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 4x 6 U s.8778	m	10.30		
5	**EB01A#**	Conductor de al sau cu, izolat, introdus in tuburi sau tevi de protectie cu sectiunea...pana la 4 mmp	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.L	4826892	Conductor fy 1x 2,5 s 6865	m	30.90		
5.L	4833058	Conector pentru 2 - 4 conductoare din cupru monofilar avand sectiunea de 2,5 mmp	buc	6.00		
6	**EC05A#**	Cablu pentru energie electrica...pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.L	4800800	Cablu energie cyp 0,6/ 1 KV 4x 4 U nid 2405	m	10.20		
7	**EC17A#**	Presetupa pentru fixarea cablurilor cu diametrul...pana la 16 mm	**buc**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.L	5217440	Presetupa pentru fixare cabluri latablouri,aparate D = 16	buc	20.00		
8	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.L	7319113	Doza simpla cu intrerupator sau priza	buc	5.00		
9	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.L	7319010	Doza de ramificatie D 21/4	buc	3.00		
10	**EA16C#**	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi de instalatie in mediu...normal tip nbu-pg16; nbu pg21	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.L	7319034	Doza patrata	buc	1.00		
11	**ED08A1**	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.L	9010201	Priza dubla st cp	buc	3.03		
12	**ED01A1**	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.L	9010102	Intrerupator dublu alb	buc	2.02		
13	**EE12A#**	Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru...1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	**buc**	**14.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.L	2806385	Corp de iluminat fluorescent pentru montaj aparent FIRA-03 MATIS 1X18W SP	buc	14.04		
14	**EE12A#**	Corp de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare pentru...1 sau 2 lampi, montat pe dibluri din material plastic	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14.L	9010111	Corp de iluminat fluorescent ip 65 FIPAD 04 M 2x36W disp.SAN	buc	3.01		
15	**EF08A%**	Tablou electric (tip cutie) montat pe zidarie, avand greutatea de:...pana la 10 kg inclusiv	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
15.1	7344829	Burghiu cu cap widia d10 mm	buc	0.12		
15.2	7344830	Burghiu cu cap widia d12 mm	buc	0.12		
15.3	6719279	Diblu din material plastic d10x55 mm	buc	4.00		
15.4	5882108	Saiba plata a6 zn	buc	4.00		
15.5	5838384	Surub pentru lemn D 6x55 mm	buc	4.00		
15.6	12847	Tablou electrice si Accesoriu		1.00		
15.7	320556	Electrician categoria a V-a	ora	1.90		
15.8	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	ora	0.20		
15.L	7312474	Cutie mase plastice, cu 16 circuite, fara monopolari, simbol	buc	1.00		
16	**EB12A#**	Etichete ...pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice	**buc**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
16.L	6718478	Eticheta cablu cabet - 1 PVC	buc	30.00		
17	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
17.L	5202536	Papuc stantat pentru cond.cu si al 2,5x 4x 1,8 cuzn s243	buc	6.00		
18	**EF07B#**	Legatura electrica...0,51-1,50 m intre sirul de cleme si aparate sau intre aparate in tablouri, panouri, pupitre)	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
18.L	4826880	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	5.25		
19	**ED02C%**	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
19.L	9010301	SIGURANTA AUTOMATA F+N 10A LEGRAND	buc	1.01		
20	**ED02C%**	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
20.L	9010302	SIGURANTA AUTOMATA F+N 16A LEGRAND	buc	8.00		
21	**ED02C%**	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25A, inclusiv, montat aparent ...pe console existente	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
21.L	9010303	SIGURANTA AUTOMATA F+N 32A LEGRAND	buc	8.00		
22	**ED02E1**	Intreruptor automat...de protectie, tripolar 0,5 kV de 25 A, în ulei, montat pe consola (exclusiv consola)	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
22.L	9010306	Siguranta automata B-3P-16A	buc	3.00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
23	**EI04A#**	Trecere etansa pentru un cablu cu diametrul...25 mm prin pereti sau plansee pentru medii normale sau umede	**buc**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
23.L	3305281	Teava pentru instalatii.neagra filet M - 10(3/8) OL 32 1 s 7656	m	1.32		
23.L	7329433	Masa de etansare (masa de turnare epoxidica), formata din dinoxim 72, praf de cuart si intaritor teta	buc	0.80		
23.L	20010326	TILA PVC (CABLOPROT) TIP 48	buc	8.00		
24	**RpEB05A%**	Impamantare cu:...conductor de otel pentru legare la pamânt sau la nul a receptoarelor sau aparatelor electrice existente sau noi, instalat pe ziduri de caramida sau beton, din banda de otel OB 37 de 20-40 mm, din otel beton OB 37 cu d= 8-16 mm, zincate, confectionarea si	**m**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
25	**EG17A#**	Racordare conductor pentru legatura echipotentiala la...element metalic cu papuc	**buc**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
25.L	5202873	Papuc stantat de al ptr cond 16 mmp tip pss16	buc	5.00		
26	**EG13A#**	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
26.L	7312463	Cutie cu eclisa pentru centura de {mp ...m^ntare tip ces-2	buc	1.00		
27	**EG18A#**	Cutie cu...cleme pentru legaturi echipotentiale	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
27.L	20010340	CUTIE PENTRU CLEME AVAND DIMENSIUNILE DE 240 X 190X90 MM	buc	1.00		
28	**RPCXU06A**	Sant in perete...de caramida sau inlocuitori pina la 30cmp. pentru diverse montaje	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
29	**EI10A#**	Acoperire cu mortar de ciment...un tub de protectie cu diametrul pana la 16 mm asezate pe planseu de beton	**m**	**20.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
30	**EI10B#**	Acoperire cu mortar de ciment...un tub de protectie cu diametrul de 21-50 mm asezate pe planseul de beton	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
31	**LMTP113**	Tragerea cablurilor prin tuburi...cu 1-3 conductori ce se trag simultan, suma sectiunii conductorilor 6,1-10 mmp	**m**	**30.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
32	CMj20D01C	Montarea si demontarea shelelor metalice cu platforma autoridicatoere...Montat schela met. statia verticala de baza	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
33	CB14C-14#	Schela metalica tubulara pentru...lucrari de finisaje la tavane pana la 7 m inaltime inclusiv, cu imobilizarea schelei timp de 15 zile (120 zile) (+3 zile)	mp	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
34	RLE2RC135A	Trasarea instalatiei de cabluri electrice instalate...pe ziduri pentru 10 m	m	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
35	EH01A#	Incercarea cablului de energie...electrica de maximum 1 kv	buc	3.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
36	EH07A#	Energie electrica...pentru probe	kw	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
37	EH08A#	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
38	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	1.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV:	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI**
OBIECTUL:	**CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR**
STADIUL FIZIC:	**Bransament energie electrica**
Beneficiar:	**JUDETUL VASLUI**
Proiectant:	**SC CIVIL PROIECT SRL**
Executant:	**---**

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.06		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	0.08		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	0.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	W2H04A#	Strat de nisip asezat în sant ...pentru protejarea cablelor la lucrari în profil netipizat	mc	0.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	W2H05A#	Banda din PVC ...pentru protejarea cablelor în profil netipizat	mp	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-8.45		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: **Bransament energie electrica**

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2	**CABLU**					
2.1	**W2G01D#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x120+70 pâna la 3x150+70 lara obstacole sau cu greutatea specifica 2,601 -3,55kg/m;	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4806490	Cablu energie acyy 0,6/ 1 KV 3x240 +120 M s.8778	m	10.25		
2.1.L	6718425	Eticheta din cupru pentru identificare manson de cablu (120x80x2)	buc	1.00		
2.2	**EG09A#**	Conductor pentru legare la pamant din otel...masiv cu imbinare prin sudura montat in pamant in santuri existente	**m**	**10.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	3702248	Banda otel 4x40	kg	12.56		
2.3	**W2G22L#**	Teava nefiletata fara mufa din otel zincat pentru protectia cablului, teava având diametrul... de 4" montata aparent pe zid cu dibluri PVC, cablu cu sectiunea de 185-240 mmp	**m**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	3305944	Teava pentru instalatii.zinc nefil.ui -100(4) OL 32 1 s 7656	m	2.04		
2.4	**W2G23D#**	Teava de protectie din PVC-C. având diametrul...de 90mm montata în sant, cablu cu sectiunea de 185-24 0mmp;	**m**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6700638	Teava din p.v.c.rigid tip g 90x6,7 stas 6675/2	m	1.02		
3	**ALTELE**					
3.1	**EF06A#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...pana la 50 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5201491	Papuc stantati psi 3/2,2 nid 1814-65	buc	6.00		
3.2	**EF06B#**	Racordarea conductoarelor cu sectiunea...70-150 mmp din al sau cu la borne (aparate, motoare, tablouri)	**buc**	**16.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	5201532	Papuc stantati psi 4/2,2 nid 1814-65	buc	16.00		
3.3	**W2J02A#**	Verificarea si încercarea retelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	**buc**	**3.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	**W2J04A#**	Verificarea si încercarea tablourilor...firidelor de distributie, cutiilor de distributie	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Bransament energie electrica

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.5	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.27		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099680 J37/405/2004 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR
STADIUL FIZIC: Bransament apa rece
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	2.01		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSC11A1	Sapatura mecanica la santuri pentru conducte si cabluri,executata cu excavator cu mai multe cupe,cu sapare longitudinala si cu rotor de 101-150 CP,inclusiv descarcarea in depozit,in pamant cu umiditate naturala,in :...teren catg. 1	100 mc	2.22		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	1.88		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	221.54		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	10.07		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	40.28		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-44.31		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	172.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: **Bransament apa rece**

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-189.42		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**CONDUCTE SI ACCESORII**					
	ACA11B%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare mecanica, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de...90-110mm	ml	55.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
.L	6701149	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 50x4.5 cod 64000112	m	55.83		
3	**SAPATURI CAMINE**					
3.1	TsA02XA	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	mc	8.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	8.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	ACE08E1	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	mc	0.66		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	PB05A1	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	mc	1.08		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	2100933	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	0.83		
3.5	CG32A1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	mc	0.39		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-0.43		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**CAMINE**					
4.1	ACE13A%	Executarea caminului de vane din beton monolit (proiect tip ISLGC-1785-2), cu Di=1, 5 m, in terenuri fara apa subterana, necarosabil sau carosabil, cu adancimea H de:...1.5m	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Bransament apa rece

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.2	**ACE07C%**	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare...fara piesa suport carosabil tip III A si B	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	4203820	Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 6b caros. s 2308	buc	1.00		
4.2.L	20010134	Ciment metalurgic cu adaosuri M 30 saci S 1500	kg	13.50		
4.3	**ACF02A%**	Scara cu vanguri din otel lat de 50x10 mm si trepte din otel-beton cu Dn=20 mm, pentru acces in camine din:...tuburi de beton	**ml**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	7106008	Ciment portland p 40 saci	kg	0.85		
4.4	**ACF09A%**	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	**ACF01A%**	Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor avand greutatea de:...pana la 50kg	**kg**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5.L	5900114	Electrod sudura fox cm 9 kb (import) D = 3,25mm	kg	0.01		
4.5.L	6311607	Piesa metal.de trecere etansa prin zid A conduct.	kg	1.00		
4.5.L	6601571	Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas.dn 125	buc	0.04		
5	**ALTELE**					
5.1	**ACA37A%**	Inchiderea capetelor la conductele din PVC sau poliesteri, pentru efectuarea probei de etanseitate la presiune, avand diametrul de:...75-110mm	**buc**	**2.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**ACF11C%**	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 20-75mm	**ml**	**5.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**ACF11D%**	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	**ml**	**50.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**TRA01A40**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	**tona**	**1.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	**AUT6729A1**	Macara pe...pneuri 10-14,9tf	**ora**	**6.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Bransament apa rece

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TOTAL GENERAL:					

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099699 J37/405/2005 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL:	CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR
STADIUL FIZIC:	Racord canalizare menajera
Beneficiar:	JUDETUL VASLUI
Proiectant:	SC CIVIL PROIECT SRL
Executant:	---

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**SAPATURI SANTURI CONDUCTE**					
1.1	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	0.02		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TsA02XA	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	mc	1.93		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	1.93		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	ACE08A1	Umplutura in...sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	0.09		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CG32A#	Umpluturi in straturi compactate cu mijloace manuale, executate cu ...argile	mc	0.35		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-0.39		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	1.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	2205501	Argila comuna pentru constructii	mc	-1.65		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**SAPATURI CAMINE**					

STADIUL FIZIC: Racord canalizare menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	**TsA02XA**	Sapaturi manuale de pamant in spatii limitate avand sub1m latime executabila fara sprijinirri in:...teren usor pan ala adancimede 0,75m	**mc**	**2.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**TSD01B1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**2.80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**ACE08E1**	Umplutura in...sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	**mc**	**0.22**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	**PB05A1**	Turnare beton ciclopian marca b100...manual	**mc**	**0.36**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	2100933	Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	0.28		
2.5	**CG32A1**	Umpluturi în straturi compactate...cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	**mc**	**0.13**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	**2205501**	Argila comuna pentru constructii	**mc**	**-0.14**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**CAMINE**					
3.1	**AcE114A3+**	Camin de inspectie Wavin Tegra 600, avind racorduri cu D= 200mm...baza camin cu patru racorduri, coloana fara tub telescopic si inel de beton	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.1	20000295	Lista: Baza camin	xx	1.00		
3.1.2	20013404	Garnitura de cauciuc D= 600mm	buc	1.00		
3.1.3	20000299	Lista: Coloana camin	xx	1.02		
3.1.4	20000305	Lista: Inel din beton	xx	1.00		
3.1.5	6200507	Vaselina tehnica	kg	0.11		
3.1.9	320548	Instalator categoria a IV-a	ora	1.52		
3.1.10	20000002	Muncitor deservire	ora	0.31		
3.1.L	20013412	Baza camin PP D 315mm Tip II 3intrari/1 iesire D200mm	buc	1.00		
3.1.L	20013504	Coloana camin TEGRA 1000 H=1000mm	buc	1.02		
3.1.L	20013549	Inel de beton 315mm	buc	1.00		
3.2	**AcE124A1+**	Capace si gratare pentru camine ...montare capace din fonta pe inel de beton, pe carosabil	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.1	20000301	Lista: Capac din fonta	xx	1.00		
3.2.2	20000303	Lista: Garnitura de etansare	xx	1.00		
3.2.9	320548	Instalator categoria a IV-a	ora	0.91		
3.2.10	20000002	Muncitor deservire	ora	0.19		

STADIUL FIZIC: Racord canalizare menajera

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.2.L	20013515	Capac camin TEGRA 1000 clasa A15/700 1,5T EN 124	buc	1.00		
3.2.L	20013548	Garnitura de etansare D 600 (640)mm pt Tegra 1000	buc	1.00		
3.3	**CL18A#**	Confectii metalice diverse din profile laminate, tabla,...tabla striata,otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri, inglobate total 1)	**kg**	**4.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	5900696	Electrod sud.ol. s 1125/2 e43.2 D = 2,00 mm inv r 1.2	kg	0.02		
3.3.L	3701255	Banda din otel laminat la cald s 908 4x25 OL 37-1n, zincata la cald	kg	4.00		
3.4	**ACF09A%**	Placa indicatoare montata la camine, rezervoare sau alte constructii si instalatii ...pentru alimentare cu apa si canalizare	**buc**	**1.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	**CONDUCTE SI ACCESORII**					
4.1	**AcD27B1+**	Tuburi Wavin PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de:...Dn=150-200 mm , lungime tronson teava 1m	**m**	**12.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	20013947	Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5.9mm; L=6.0m	m	2.40		
5	**ALTELE**					
5.1	**ACF11D%**	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare, inaintea receptiei...pentru tevi din PVC, fonta, azbociment, polietilena, etc 80-110mm	**ml**	**9.00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	**TRA01A40**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.	**tona**	**0.03**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

Note:

1) ancorat camine

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: Sistematizare verticala
STADIUL FIZIC: ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: _____

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	STRAT FUNDATIE					
	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	17.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	DA06A2	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	15.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	DA10XA	Fundatie din beton de ciment la strazi,alei si platforme carosabile,inclusiv prepararea betonului	mc	175.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TRANSPORTURI					
	TRA02A05	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...5 km.	tona	1,490.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TRA06A05	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =5 km	tona	50.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TRA02A05	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...5 km.	tona	65.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	ALEI PIETONALE					
	CO01A-01%	Trotuar din dale bet.simplu c10/8 turn.pe loc fara scliv.pe str.nisip 10cm rost.umpl.nisip 50x50x8cm - pentru rosturi umplute cu mastic de bitum	mp	75.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: ALEI SI PLATFORME, SPATII VERZI

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	DA06A2	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	7.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	SAPATURI					
	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	240.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	IMPRASTIERE / COMPACTARE					
	TSD01A1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren usor	mc	29.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TSD07A1	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu:...pamant necoeziv grad. compactare 92-94%	100 mc	25.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	SPATII VERZI					
	TSH41A1	Protejarea si inierbarea taluzelor cu inclinare maxima de 2:3,expuse la eroziune,cu NETEZON (material netesut inierbat),folosind:...sol vegetal	mp	550.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
Cheltuieli directe:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TOTAL GENERAL:						

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ---

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tablou electric distributie (conform schema monofilara)	buc	5,00				TDE - TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT U.I. R16099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	CENTRALA AVERTIZARE INCENDIU	buc	1,00				
2	DETECTOR OPTIC DE FUM	buc	26,00				
3	DETECTOR DE FUM SI CALDURA	buc	1,00				
4	DETECTOR DE GAZ METAN	buc	1,00				
5	BUTON DE ALARMARE INCENDIU	buc	8,00				
6	SIRENA ADRESABILA DE INTERIOR CU FLASH	buc	7,00				
7	SIRENA CONVENTIONALA DE EXTERIOR	buc	2,00				
8	ACUMULATOR 12V CC 12AH	buc	2,00				
9	MODUL ADRESABIL IN	buc	2,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea		U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	negresti	GRUP DOUA CENTRALE TERMICE MURALE CASCADATE COMPLET ECHIPATE 2x80 kW (DISTRIBUITOR, KIT EVACUARE, TABLOU AUTOMATIZARE, ETC)	buc	1,00			Depozit	
2		Boiler 1000L cu 2 serpentine	buc	2,00				
3		. Ventil termic de siguranta	buc	2,00				
4		Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3	buc	1,00				Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3
5		Separator hidraulic, racord 3	buc	1,00				Separator hidraulic, racord 3
6		TABLOU DE AUTOMATIZARE, PROTECTIE SI CONTROL	buc	1,00				
7		ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA - G 3, CU BOBINA 220 V	buc	2,00				ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA ESM 8621 - G 3, CU BOBINA 220 V
8		Vana echilibrare hidraulica	buc	6,00				
9		Vas expansiune inchis tip Varem (sau similar) 800L pt. instalatie de incalzire	buc	1,00				
10		ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	7,00				
11		ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 1 1/2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
12	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA
13	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA
14	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA
15	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA
16	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA
17	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA
18	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT CUI R15099639 J37/405/2002 ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	VIESSMANN SPanou solar Vitosol 200-T SP2 3m?	buc	8,00			Viessmann	
2	Tuburi de legatura cu izolatie (pt. panouri solare)	buc	4,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
3	Set de racordare panouri solare	buc	2,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
4	Electropompa circulatie agent termic tip UPS, Q:17L/min, H:7bar	buc	1,00			Grundfos Romania	
5	Vana descarcare termica si presiune 1/2"	buc	4,00			Romstal	
6	Supapa siguranta reglabila 3-10 bar, D1"	buc	8,00			Romstal	
7	Manometru inalta/joasa presiune	buc	1,00			Romstal	
8	Termometru montat pe conducta	buc	2,00			Romstal	
9	Debitmetru	buc	1,00			Romstal	
10	Pompa manuala pentru umplerea sistemului solar, pentru completare ulterioara si ridicarea presiunii agentului termic din circuitul solar	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
11	Vas de expansiune închis 240L tip Varem (sau similar) pt instalatie cu panouri solare	buc	1,00			Romstal	
12	Radiator de racire instalatie cu panouri solare, functionare la 140/80grC, putere term. 1700W	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
13	Tablou protecte si automatizare panouri solare	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	

LISTA Lista echipamente - Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099630 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 4,60 mc/h, H 15 mCA	buc	3.000,00			Depozit	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 0.8 l/s, H 3 bar
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
TOTAL:				lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - centrale tratare aer
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ventilator axial tip VENT-125L	buc	4,00			Depozit	Ventilator axial tip VENT-125L
2	Ventilator axial tip VENT-200L	buc	4,00			Depozit	Ventilator axial tip VENT-200L
3	Soclu centrala tratare aer	buc	2,00				
4	Centrala tratare aer debit: introducere / evacuare 5000 m3/h tip TRANE	buc	2,00				Centrala tratare aer debit: introducere 17000, evacuare 15000 m3/h tip GEA CAIRplus SX 160.128AVBV

LISTA Lista echipamente - centrale tratare aer

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT J22/R15099639/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente - chiller
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Soclu chiller	buc	1,00				
2	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				
3	Chiller tip ECGAN700, putere 90 kW	buc	1,00			Depozit	Chiller tip ECGAN700, putere 183.9 kW
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT CUI R15099630 J05/2002 S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CANTINA
LISTA: Lista echipamente: ventiloconvectore
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Ventiloconvector necarcasat de tavan - putere termica racire: 5.2 kW - putere termica incalzire: 5.8 kW - debit de aer: 800-1000 mc/h	buc	4,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
TOTAL:				lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Instalatii electrice interioare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tablou electric distributie (conform schema monofilara)	buc	46,00				TDE - TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Instalatii detectie incendiu
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	CENTRALA AVERTIZARE INCENDIU	buc	1,00				
2	DETECTOR OPTIC DE FUM	buc	140,00				
3	DETECTOR DE FUM SI CALDURA	buc	1,00				
4	DETECTOR DE GAZ METAN	buc	1,00				
5	BUTON DE ALARMARE INCENDIU	buc	21,00				
6	SIRENA ADRESABILA DE INTERIOR CU FLASH	buc	16,00				
7	SIRENA CONVENTIONALA DE EXTERIOR	buc	2,00				
8	ACUMULATOR 12V CC 12AH	buc	4,00				
9	MODUL ADRESABIL IN	buc	4,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			lei			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT 15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI, ROMANIA

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	negresti GRUP DOUA CENTRALE TERMICE MURALE CASCADATE COMPLET ECHIPATE 2x80 kW (DISTRIBUITOR, KIT EVACUARE, TABLOU AUTOMATIZARE, ETC)	buc	1,00			Depozit	
2	Boiler bivalent apa calda cap. 2000L	buc	2,00				
3	. Ventil termic de siguranta	buc	2,00				
4	Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3	buc	1,00				Dispozitiv de eliminare a impuritatilor, racord 3
5	Separator hidraulic, racord 3	buc	1,00				Separator hidraulic, racord 3
6	TABLOU DE AUTOMATIZARE, PROTECTIE SI CONTROL	buc	1,00				
7	ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA - G 3, CU BOBINA 220 V	buc	2,00				ELECTROVANA APA NORMAL INCHISA ESM 8621 - G 3, CU BOBINA 220 V
8	Vana echilibrare hidraulica	buc	6,00				
9	Vas expansiune inchis tip Varem (sau similar) 800L pt. instalatie de incalzire	buc	1,00				
10	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 2", CU BOBINA 220 V	buc	7,00				
11	ELECTROVANA APA CU 3 CAI NORMAL INCHISA - G 1 1/2", CU BOBINA 220 V	buc	2,00				

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
12	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-B Q:0.3mc/h, H:4mCA
13	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CT Q:19.6mc/h, H:6mCA
14	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-CTA1 Q:5.7mc/h, H:4mCA
15	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R1 Q:3.1mc/h, H:9mCA
16	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R2 Q:2.1mc/h, H:9mCA
17	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R3 Q:4.3mc/h, H:11mCA
18	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA, tip MAGNA3	buc	1,00			Depozit	Electropompa circulatie agent termic PC-R4 Q:2.23mc/h, H:8mCA

LISTA Lista echipamente - Centrala termica si boilere apa calda menajera

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - Panouri solare
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	VIESSMANN SPanou solar Vitosol 200-T SP2 3m?	buc	15,00			Viessmann	
2	Tuburi de legatura cu izolatie (pt. panouri solare)	buc	6,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
3	Set de racordare panouri solare	buc	2,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
4	Electropompa circulatie agent termic tip UPS, Q:17L/min, H:7bar	buc	1,00			Grundfos Romania	
5	Vana descarcare termica si presiune 1/2"	buc	8,00			Romstal	
6	Supapa siguranta reglabila 3-10 bar, D1"	buc	15,00			Romstal	
7	Manometru inalta/joasa presiune	buc	1,00			Romstal	
8	Termometru montat pe conducta	buc	2,00			Romstal	
9	Debitmetru	buc	1,00			Romstal	
10	Pompa manuala pentru umplerea sistemului solar, pentru completare ulterioara si ridicarea presiunii agentului termic din circuitul solar	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
11	Vas de expansiune închis 240L tip Varem (sau similar) pt instalatie cu panouri solare	buc	1,00			Romstal	
12	Radiator de racire instalatie cu panouri solare, functionare la 140/80grC, putere term. 1700W	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	
13	Tablou protecte si automatizare panouri solare	buc	1,00			VIESSMANN ROMANIA Brasov	

LISTA Lista echipamente - Panouri solare

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: CLADIRE CAMIN INTERNAT
LISTA: Lista echipamente - hidrofor
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 9,30 mc/h, H 27 mCA	buc	3.500,00			Depozit	Hidrofor complet echipat tip Hydro Multi-E 2 CRE : Q 0.8 l/s, H 3 bar
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: INSTALATII EXTERIOARE
LISTA: Lista echipamente - instalatii electrice
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare tip DC+60, Rp-110m	buc	1,00			Depozit	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare tip DC+60, Rp-110m
2	TDG - TABLOU ELECTRIC GENERAL	buc	1,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: GOSPODARIA DE APA
LISTA: Lista echipamente - gospodaria de apa
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	. Electropompa submersibila SP17-13 Rp21/2 7.5kW: Q:4.5l/s, H:10bar	buc	1,00			Grundfos	. Electropompa submersibila SP17-13 Rp21/2 7.5kW: Q:4.5l/s, H:10bar
2	un grup de pompare complet echipat,cu doua pompe (1 activa + 1 pompa pilot) , pentru stins incendiu cu hidranti exteriori,avind, pompa activa Q = 18.00mc/h si H =40.00 mCA, pompa pilot Q = 1.80 mc/h si H = 50.00 mCA	buc	1,00				
3	un grup de pompare complet echipat,cu doua pompe (1 activa + 1 pompa pilot) , pentru stins incendiu cu hidranti interiori,avind, pompa activa Q = 7.56 mc/h si H =63.50 mCA, pompa pilot Q = 0.76 mc/h si H = 73.50 mCA	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente - gospodaria de apa

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: SISTEM BMS
LISTA: Lista echipamente: BMS CAMIN
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tip de camera: cazare elevi (3 elevi/camera) Nr. de camere: 39 camere cazare, 3 oficiu, 3 camera relaxare, 12 camere administrative (birou, cabinete medicale), Incalzire si iluminat: da Senzor de inundatie: da Tip de echipament de incalzire/racire: radiatoare Sistem de racire: dezvoltare ulterioara doar zona administrativa (parter) cu sistem split Control al umiditatii: Da Tip de modul de perete: cu display si actionare Tip de senozor de miscare: cablat Tip de senzor de usa: cablat Tip de senzor de geam: cablat Control general al aminetarii electrice: Da Camera tehnica CT – cu automatizare inclusa de ce tip: nu e stabilit Contoare energie electrica cu comunicatie: DA (un contor zona de cazare, un contor zona administrativa si spatiile comune) Contoare de energie termica cu comunicatie Mbus: 1 buc Contoare de apa rece/calda cu comunicatie Mbus: 1 buc	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente: BMS CAMIN

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R1509963... J37/495/2002

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
OBIECTUL: SISTEM BMS
LISTA: Lista echipamente: BMS CANTINA
Beneficiar: JUDETUL VASLUI
Proiectant: SC CIVIL PROIECT SRL
Executant: ----

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

- lei -

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	Tip de camera: zona servire, bucatarie, statii administrative, vestiare Incalzire si iluminat: da Senzor de inundatie: da Numar de zone de control al temperaturii: toate zonele specificate Tip de echipament de incalzire/racire: radiatoare, ventiloconvectoare in zona de servire Sistem de racire: chiller Control al umiditatii: Da Tip de modul de perete: cu display si actionare Tip de senozor de miscare: cablat Tip de senzor de usa: cablat Tip de senzor de geam: cablat Control general al aminetarii electrice: Da Camera tehnica CT – cu automatizare inclusa de ce tip: nu e stabilit Contoare energie electrica cu comunicatie: DA (un contor zona de cazare, un contor zona administrativa si spatiile comune) Contoare de energie termica cu comunicatie Mbus: 1 buc Contoare de apa rece/calda cu comunicatie Mbus: 1 buc Centrala de tratarea aerului: da	buc	1,00				

LISTA Lista echipamente: BMS CANTINA

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozit						
	TOTAL:			**lei**			
				euro			

PROIECTANT GENERAL

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18° C

CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. ROMANIA VASLUI

UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMANIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:5000	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE	PL. NR.: A.01
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

Faraon Paul

NC 70115

C4

16,69

8,96

C5

7,44

5,31

4,94

C6

alee

114,63

CANTINA - C3
SUBSOL (partial) + PARTER
Ac=561. 80 mp
± 0,00= 129.16 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC

C3

20,21

2,45

alee

alee

alee

CAMIN - C2
PARTER + 3 ETAJE
Ac=708.69 mp
± 0,00= 128.31 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC

C2

9,07

NC 74275

C8

30,10

alee

C7

zona betonata

alee

alee

C1

33,94

26,79

1,30

4,79

21,68

str. Dobrina

41,60

22,47

27,50

CF Husi-Crasna

CONSTRUCTII STUDIATE

CONSTRUCTII EXISTENTE

ALEE / ZONA BETONATA

SPATIU VERDE

SUPRAFATA TEREN (LOT 2) = 8591,3 mp

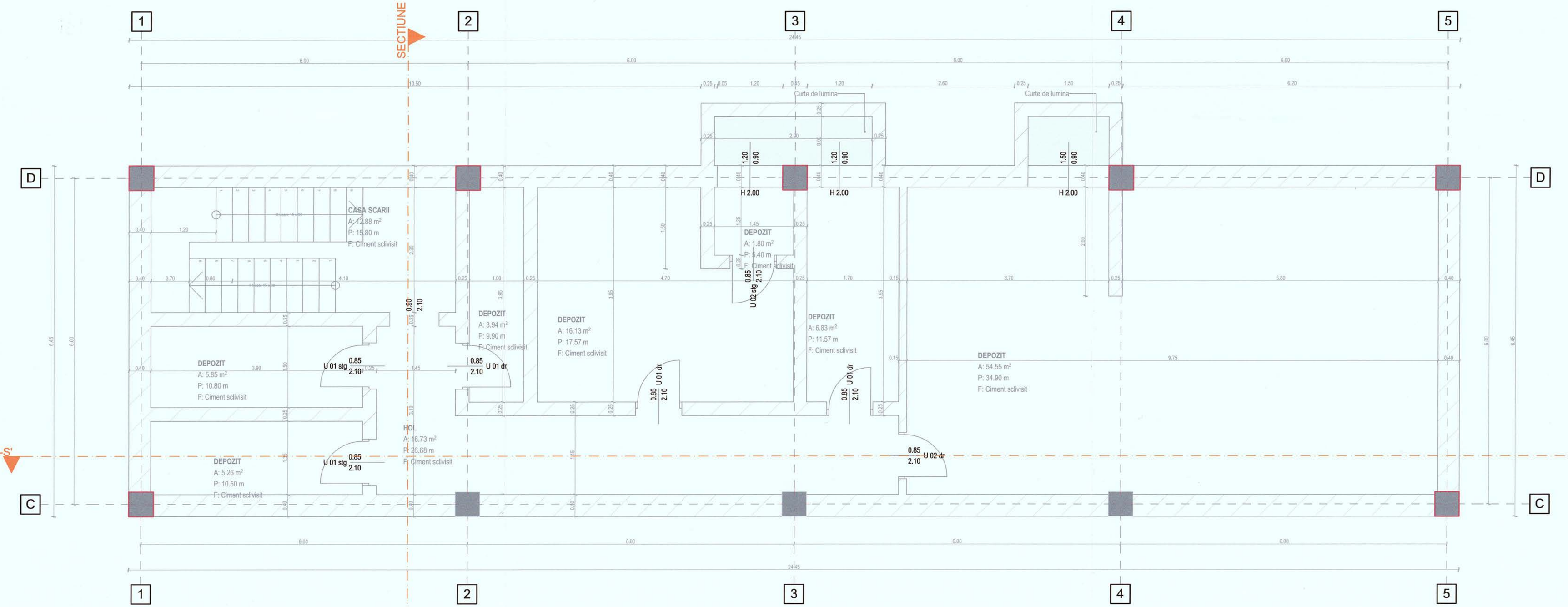
C1 - CORP SCOALA - P+1+M
A constr = 285 mp
A constr desf totala = 749,5 mp
C2 - CAMIN - P+3E
A constr= 708,69 mp
A constr desf totala= 2820,16 mp
C3 - CANTINA - S(patial)+P
A constr parter = 561,80 mp
A constr desf total =727,87 mp
C4 - GARAJ - P
A constr=80 mp
A constr desf totala= 80 mp
C5 - P.T.E.- P
A constr=19 mp
A constr desf totala= 19 mp
C6 - CABINA POARTA - P
A constr=12 mp
A constr desf totala= 12 mp
C7 - CABINA POARTA - P
A constr=17 mp
A constr desf totala= 17 mp
C8 - CASA POMPE APA
A constr=56 mp
A constr desf totala= 56 mp

CUT = 20,2%
POT = 0,52

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:200	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE — PL. NR.: A.02
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

PLAN DE SITUATIE



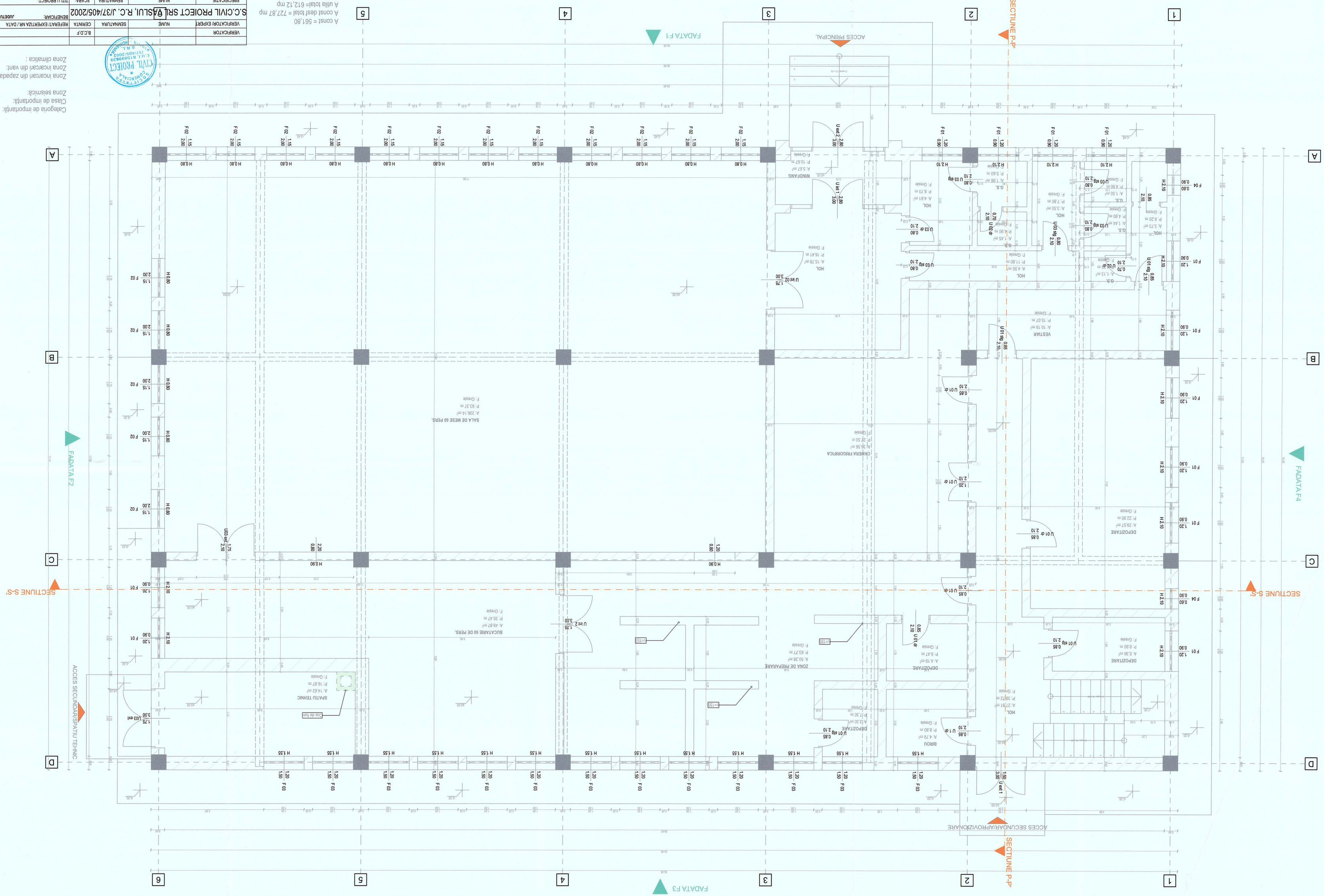
PLAN SUBSOL

A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 612, 12 mp

A utila subsol (partial) = 123,97 mp
Regim de inaltime = S(partial) +P

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -15°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL PARTIAL CANTINA - SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.03
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			



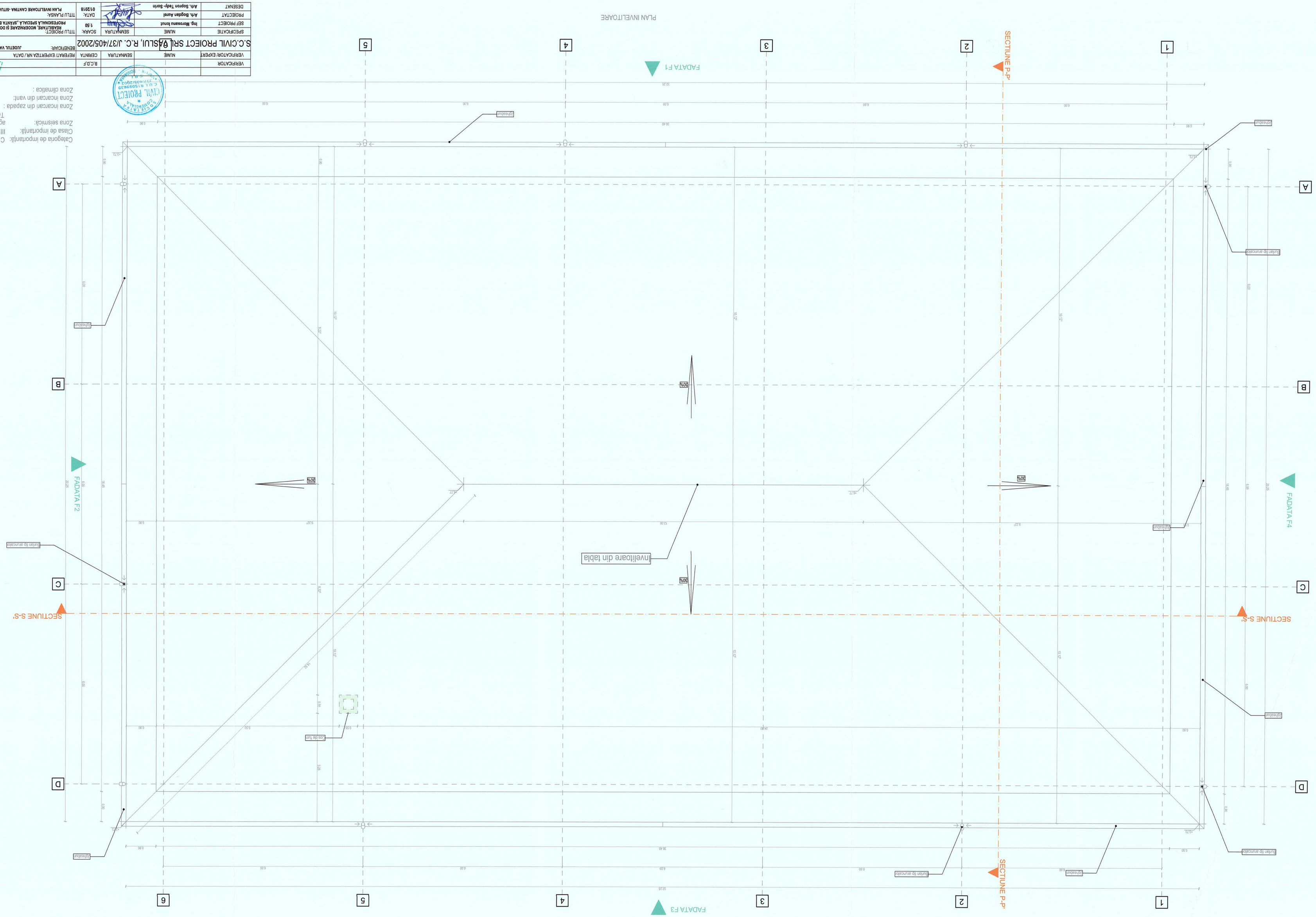
A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 612,12 mp
A utila parter = 488,15 mp
Regim de inaltime = S(partial)+P

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CANTINA -SITUATIE EXISTENTA- PL. NR.: A.04
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incercari din zapada : SO.K =2,5 kN/mp
Zona incercari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -12° C

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.I.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. RUMANIA

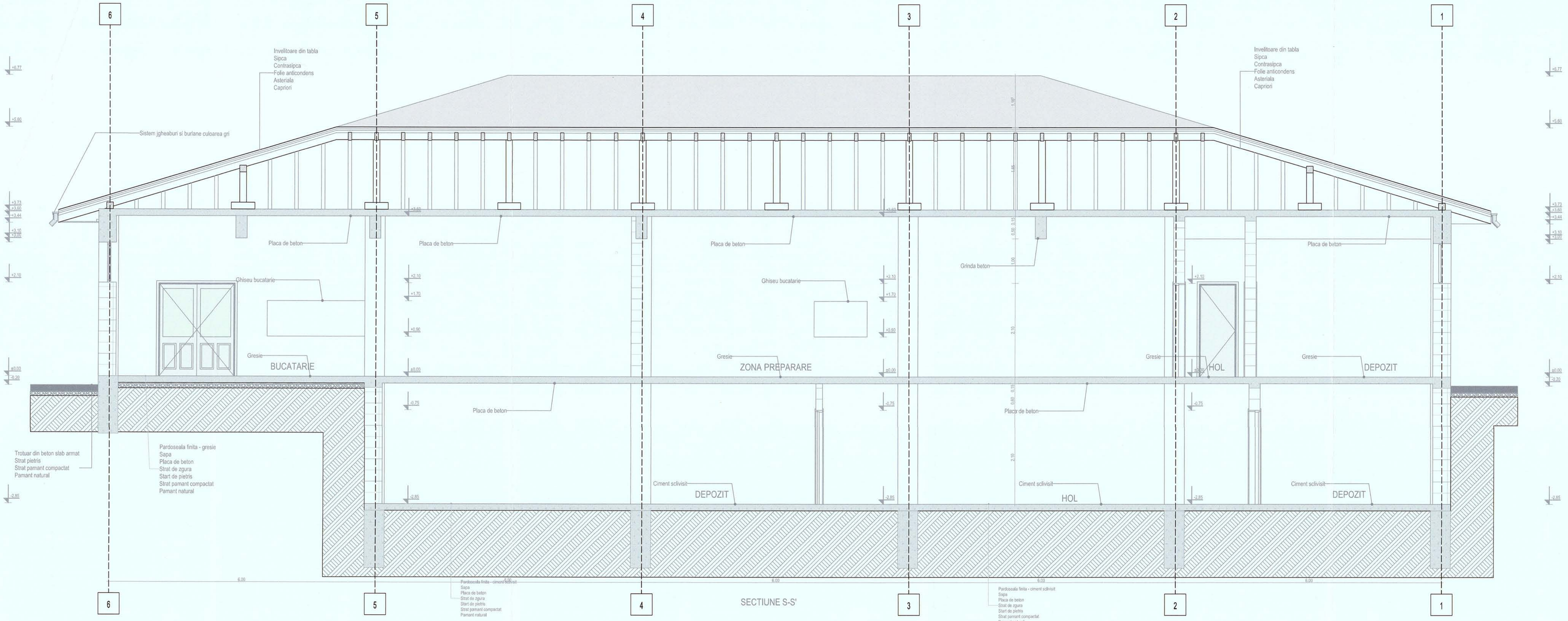
Aurel BOGDAN

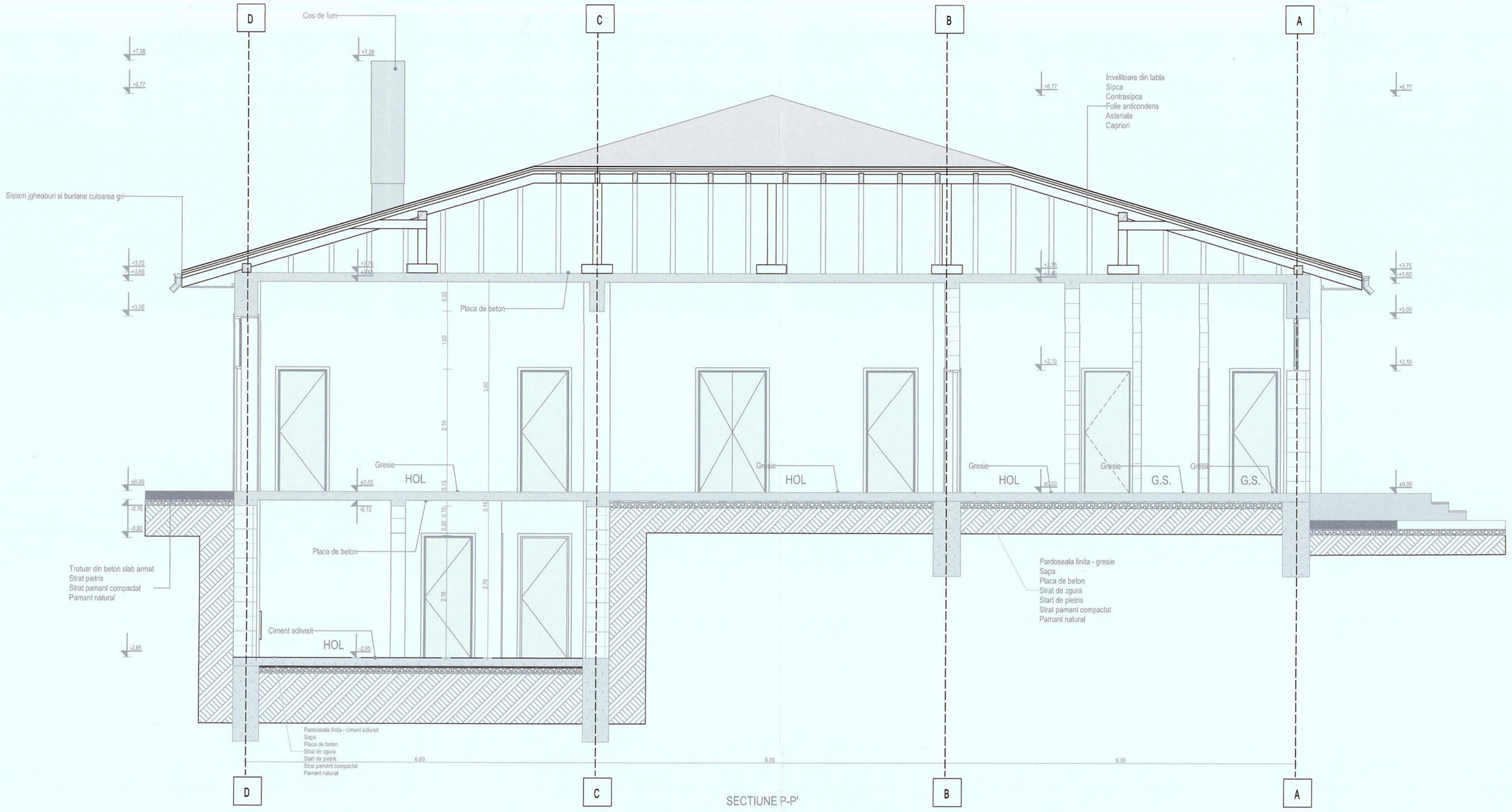


VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CANTINA -STIUATIE EXISTENTA- PL. NR.: A.05
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încercari din zapada : SOTC = 2,5 kN/mp
Zona încercari din vant: qref= 0,4 kN/mp
Zona climatica : III, te = -18°C

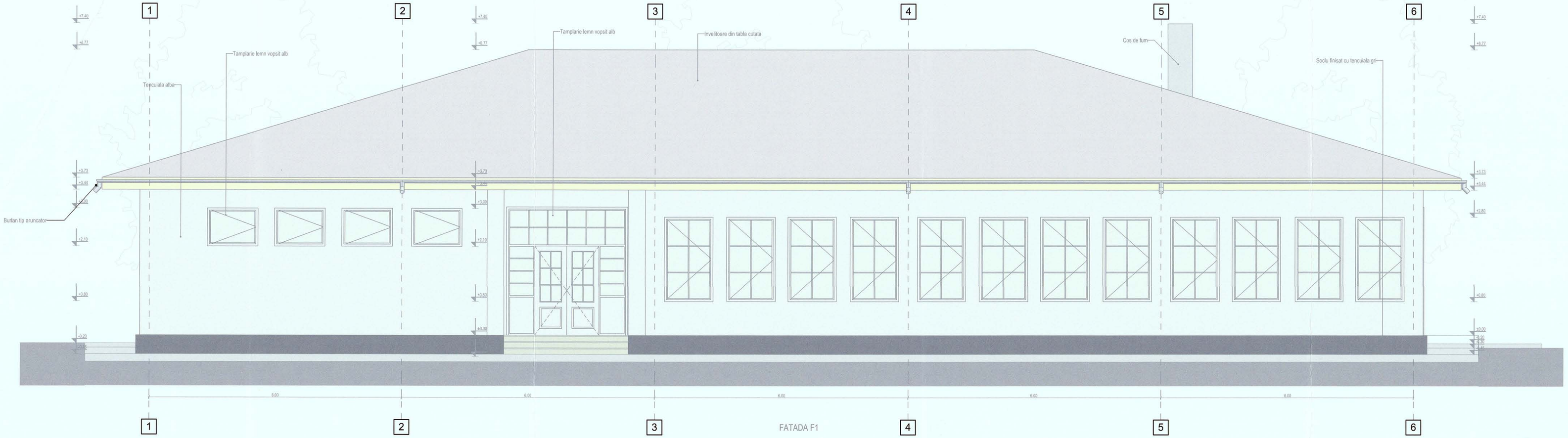
CIVIL PROIECT
C.U.I. R15099639
J37/405/2002



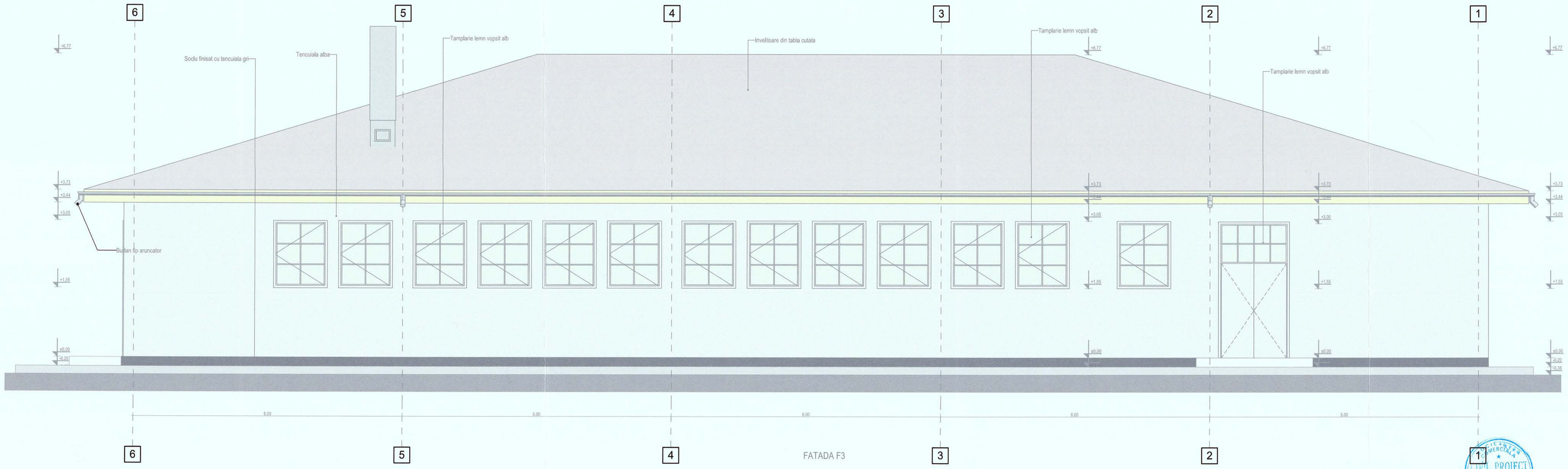


Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : $S_0(k) = 2,5$ kN/mp
Zona incarcari din vant: $q_{ref} = 0,4$ kN/mp
Zona climatica : III, $t_e = -15°C$

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE P-P', SECTIUNE S-S' CANTINA -SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.06
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			



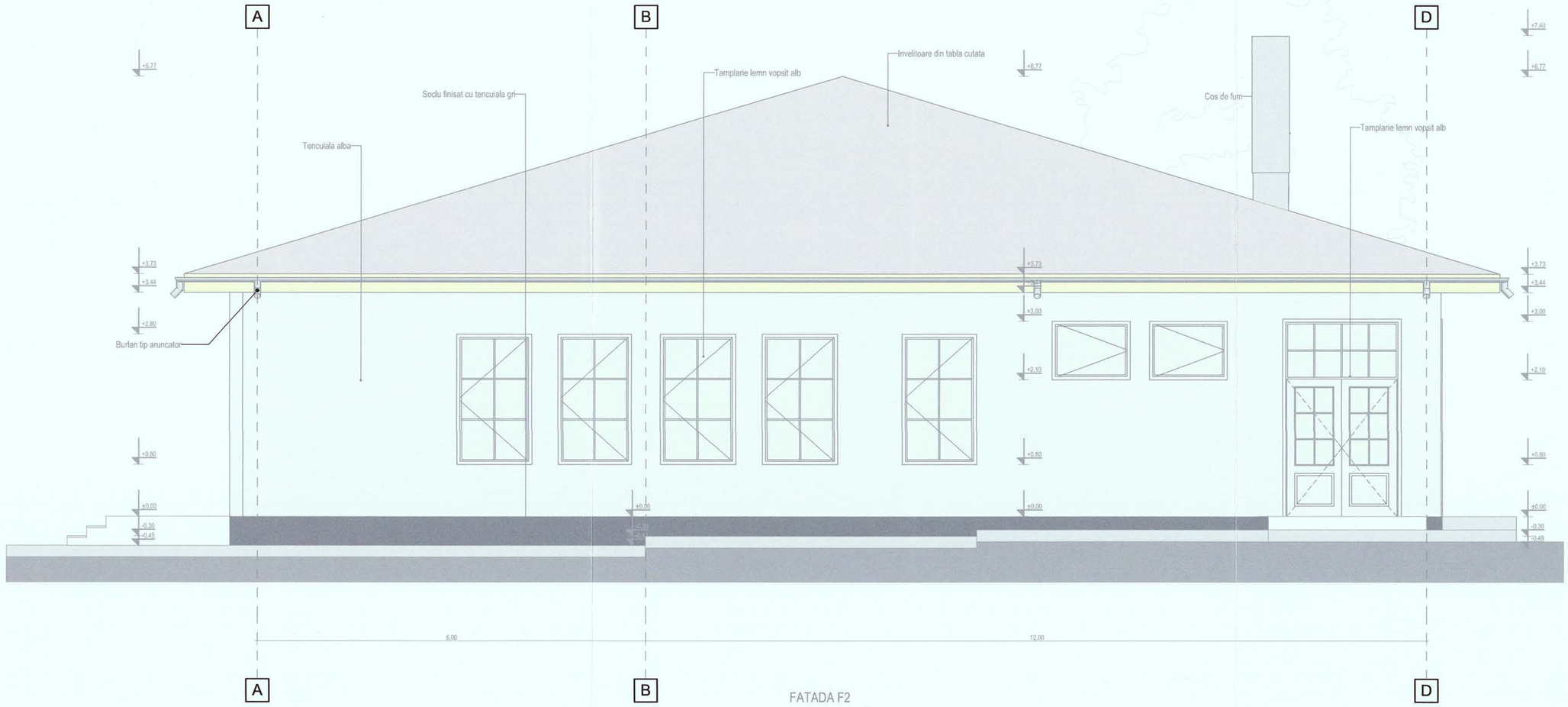
FATADA F1



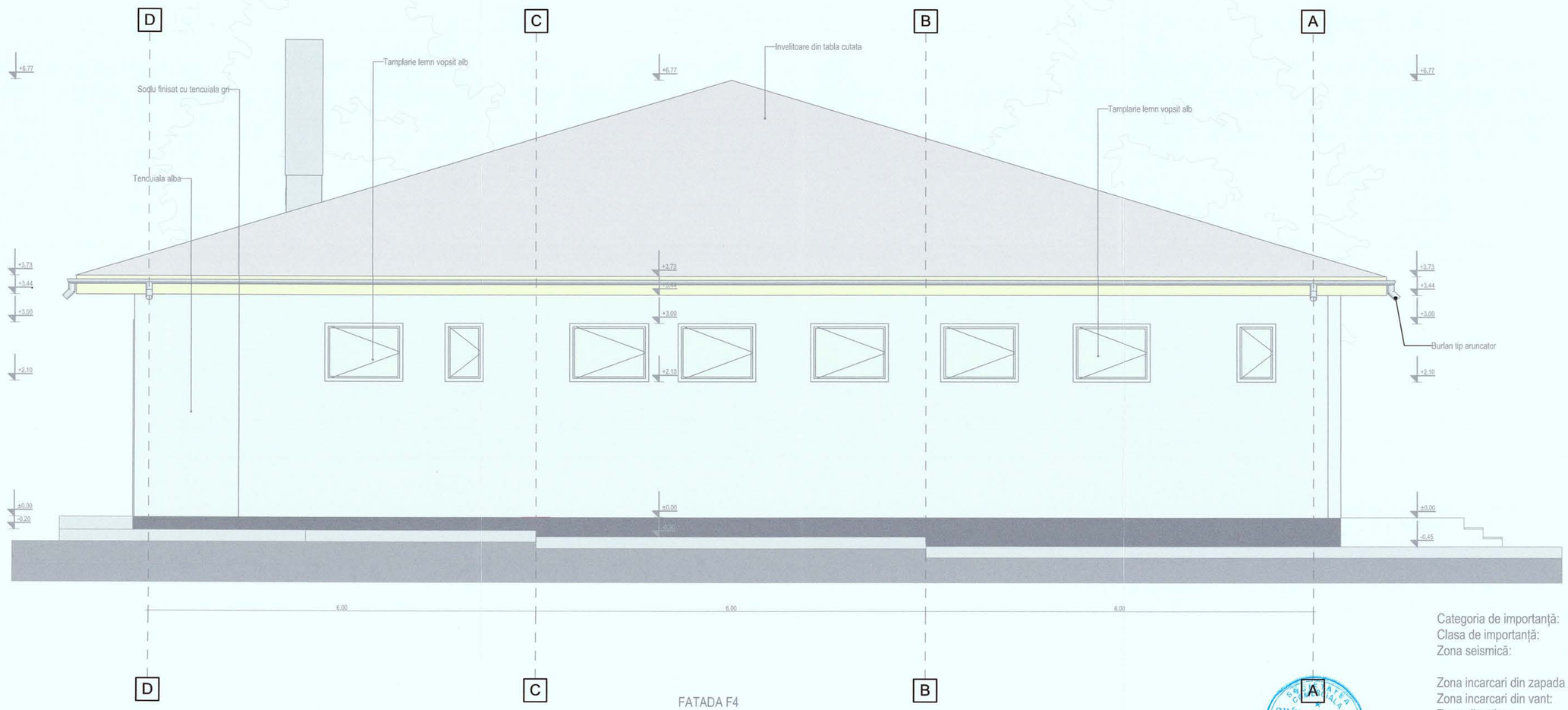
FATADA F3

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K = 2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F1, FATADA F3 CANTINA -SECTIUNE EXISTENTA- — PL. NR.: A.07
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			



FATADA F2

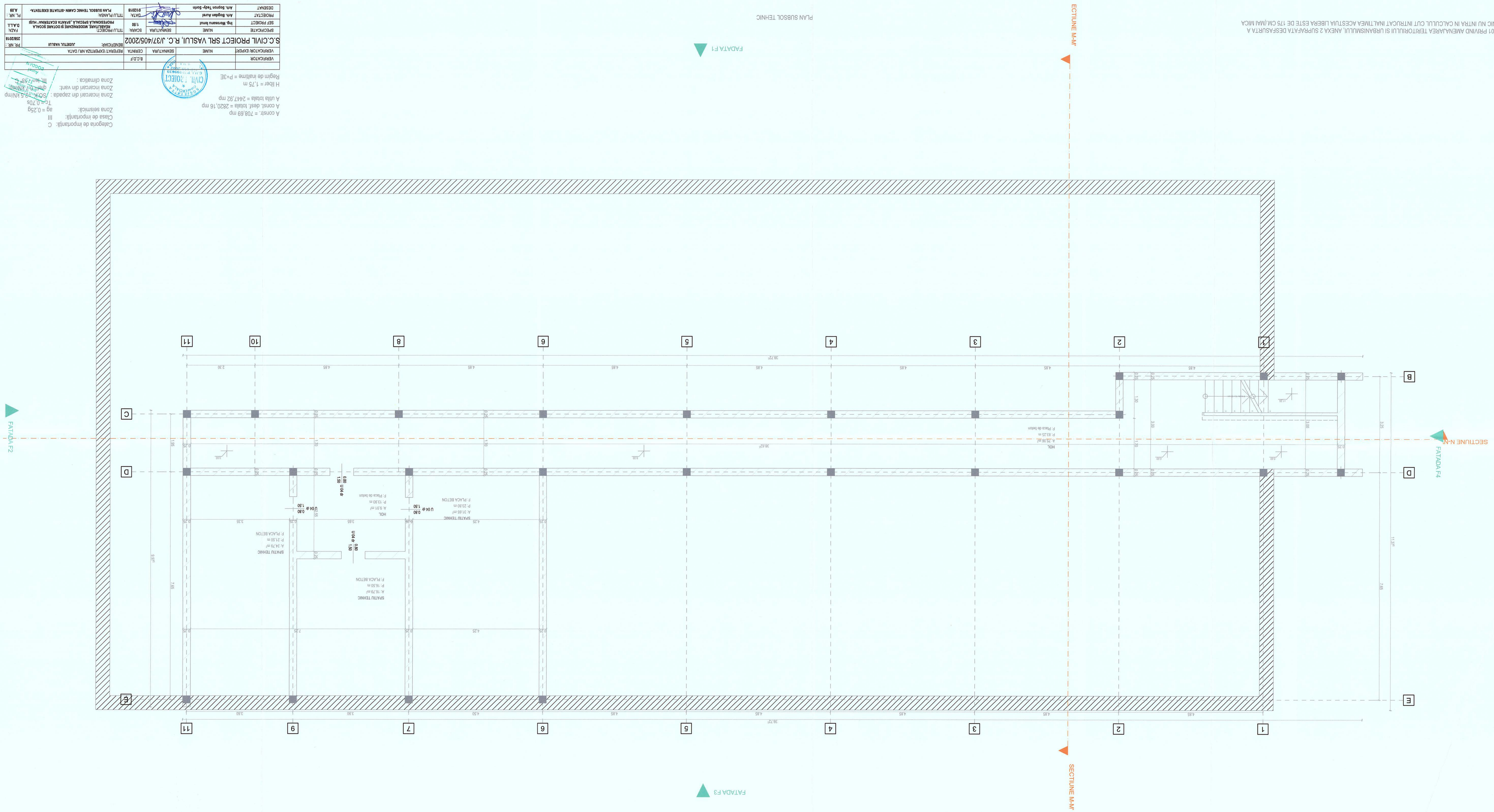


FATADA F4

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2, FATADA F4 CANTINA - SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.08
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

NOTA:
CONFORM L350/2001 PRIVIND AMENAJAREA TERITORIULUI SI URBANISMULUI, ANEXA 2 SUPRAFATA DESFASURTA A SUBSOLULUI TEHNIC NU INTRA IN CALCULUL CUT INTRUCAT INALTIMEA ACESTUIA LIBERA ESTE DE 175 CM.(MAI MICA DE 180 CM)



A constr. = 708,69 mp
A const. dest. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp

H liber = 1,75 m
Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO(k = 2,4 kN/mp)
Zona incarcari din vant: dat = 0,7 kN/mp
Zona climatica : III - la = 2,8° C

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
				BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI PR. NR.: 2502/2019
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „STANTA ECATERINA" HUȘI FAZA: D.A.L.L.
SEF PROIECT	Ing. Marcoseanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2019	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL TEHNIC CAMIN -STITIATIE EXISTENTA- PL. NR.: A.99
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy- Sorin			

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SCK =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: greu=0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18°C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila PARTER = 609,88 mp

Regim de inaltime = P+3E

VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002		SEMNATURA	BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin		

TITLU PROIECT: REFUNCTIONALIZARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI

PR. NR.: 258/2018

FAZA: D.A.L.I.

TITLU PLANSA: PLAN PARTER CAMIN - SITUATIE EXISTENTA-

PL. NR.: A.10

PLAN PARTER

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K=2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: pe=0,7 kN/mp
Zona climatica : III Ie=1,0 Gr.C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ I = 611,98 mp

Regim de inaltime = P+3E

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.: 258/2018
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut	12			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ I CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.11
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

PLAN ETAJ I

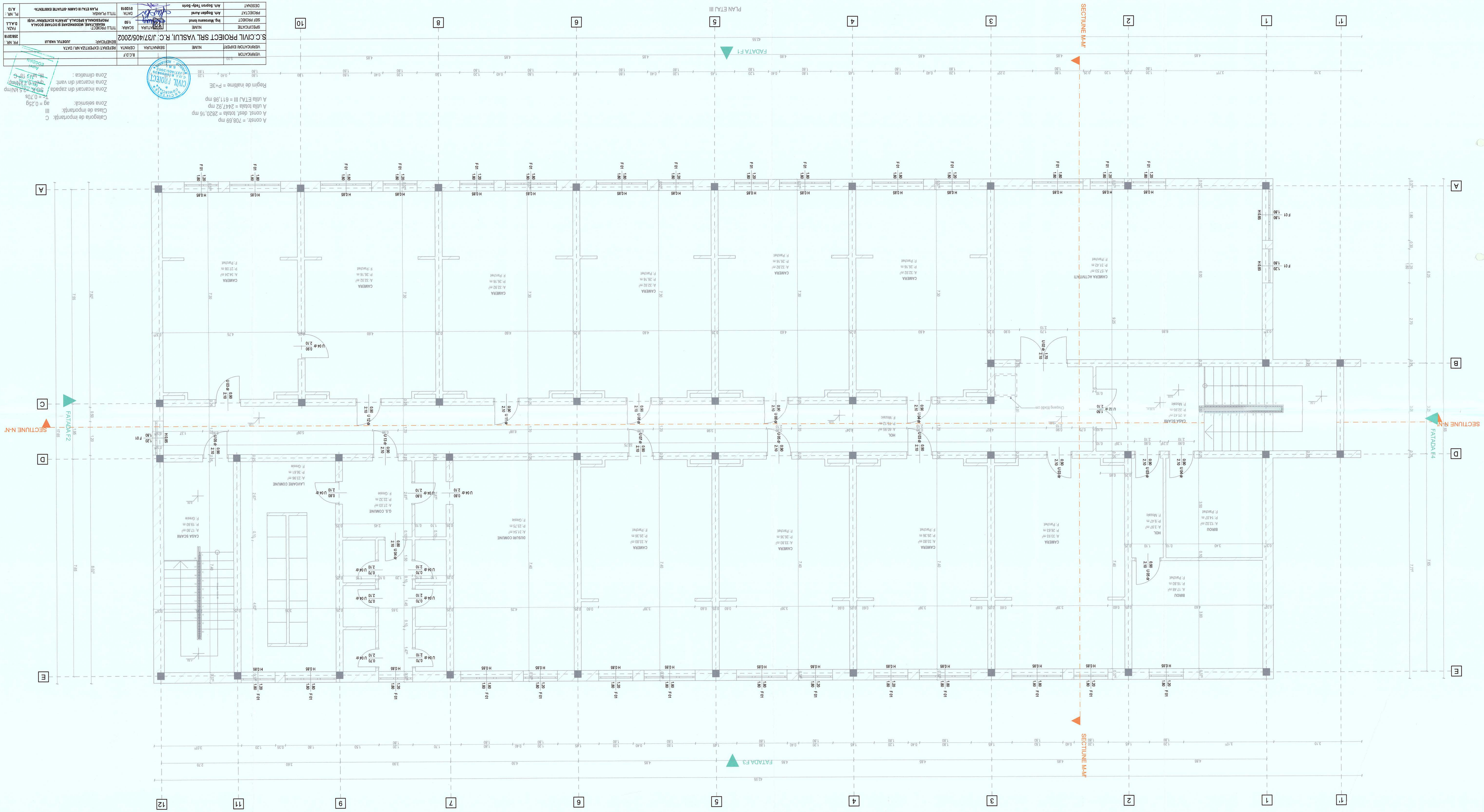
Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SOK =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref = 0,4 kN/mp
Zona climatica : III te= -18°C

A consir. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ II = 611,98 mp

Regim de inaltime = P+3E

VERIFICATOR			B.C.D.F			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA		PR. NR.: 258/2018
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI		FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut					
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ II CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-		PL. NR.: A.12
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin					

SECTIUNE N-N'
FATADA F2
FATADA F3
FADATA F1
FATADA F4
SECTIUNE M-M'
SECTIUNE N-N'
PLAN ETAJ II



VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2019
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy-Sorin		

REFERATI EXPERTIZA NR./ DATA		PR. NR.
BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI	258/2019

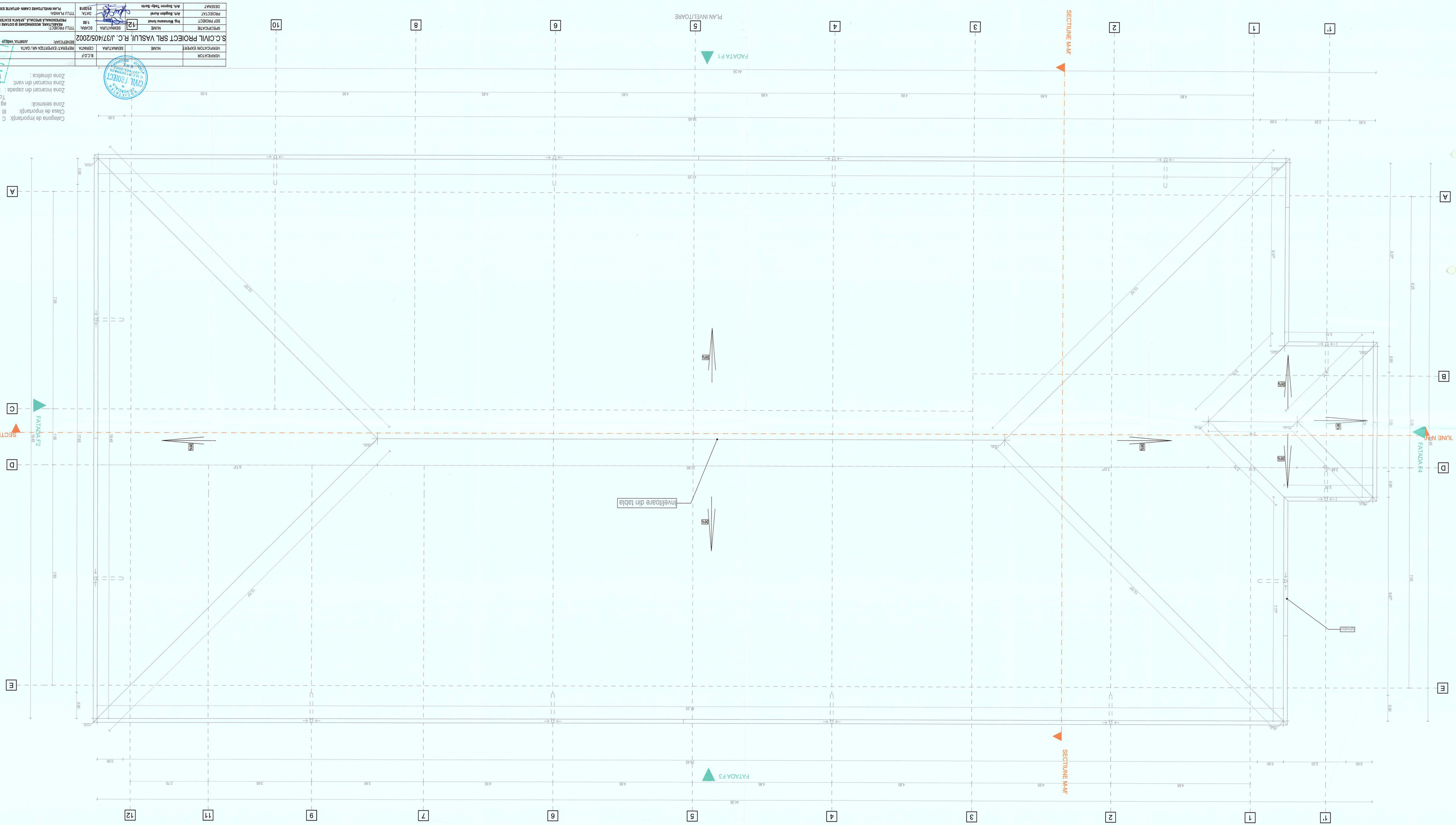
TITLU PROIECT:	FAZA:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" ARSI	D.A.L.I.

TITLU PLANSA:	PL. NR.:
PLAN ETAJ III CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	A.13

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ III = 611,98 mp
Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: a_g = 0,25g
T_c = 0,70s
Zona încarcari din zapada: SO$_{ik}$ = 2,5 kN/mp
Zona încarcari din vant: q_{ref} = 0,7 kN/mp
Zona climatica: III, I_{ef} = 18°C

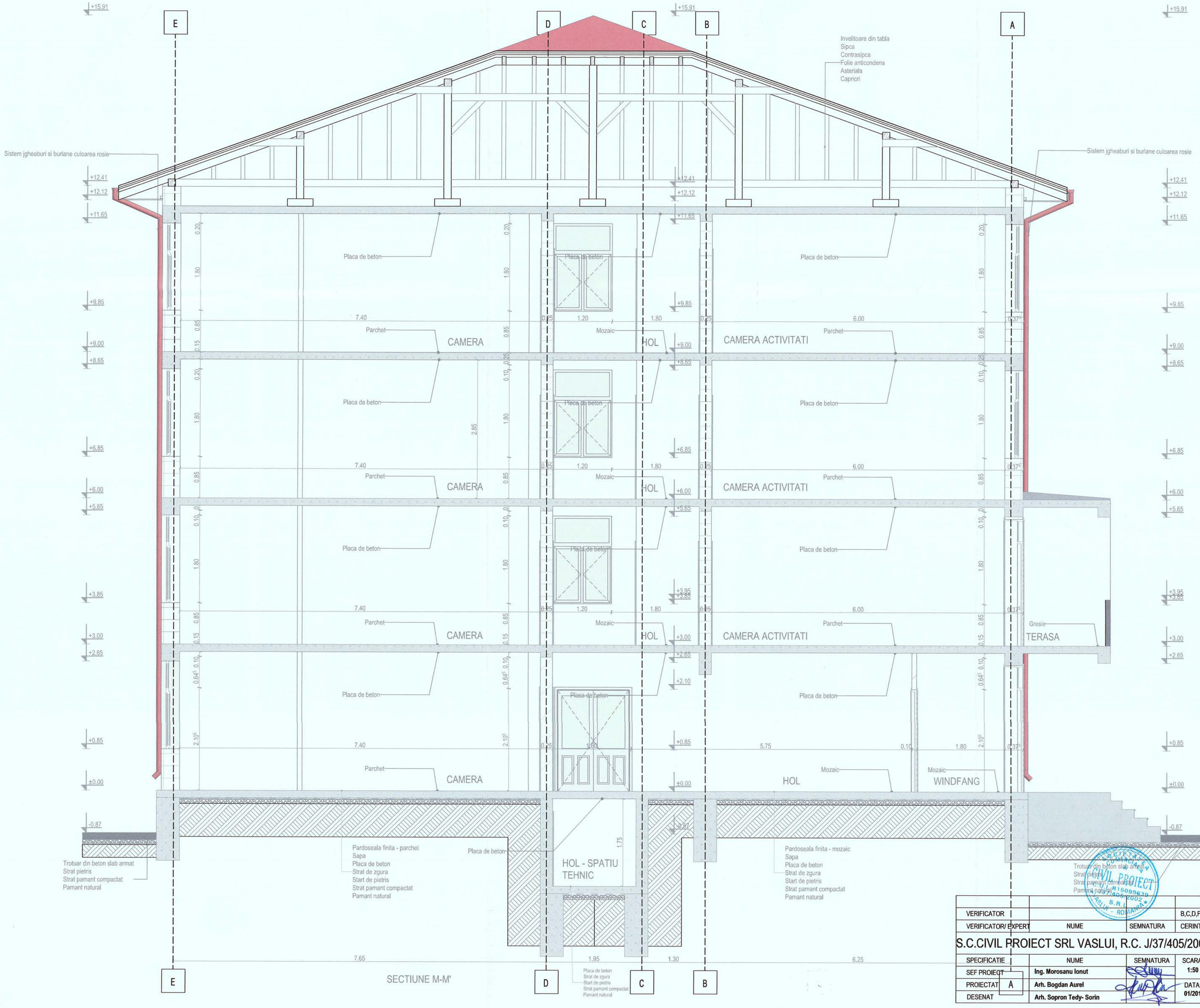
CIVIL PROIECT
C.U.I. RO 7405/2002
Bucuresti
Sector 1
Str. Bogdan Petrescu
Nr. 1
Tel. 0 37 74 05 / 2002
Fax 0 37 74 05 / 2002
Email: bogdan@civilproiect.ro



VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
				BENEFICIAR:	JUDEȚUL VASLUI
					PR. NR.: 25/2018
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J37/405/2002					
SPECIFICATIE	Ing. Morosanu Ionut				
SEF PROIECT	Ark. Bogdan Aurel				
PROIECTAT	Ark. Bogdan Aurel				
DESENAT	Ark. Bogdan Tedy-Sorin				

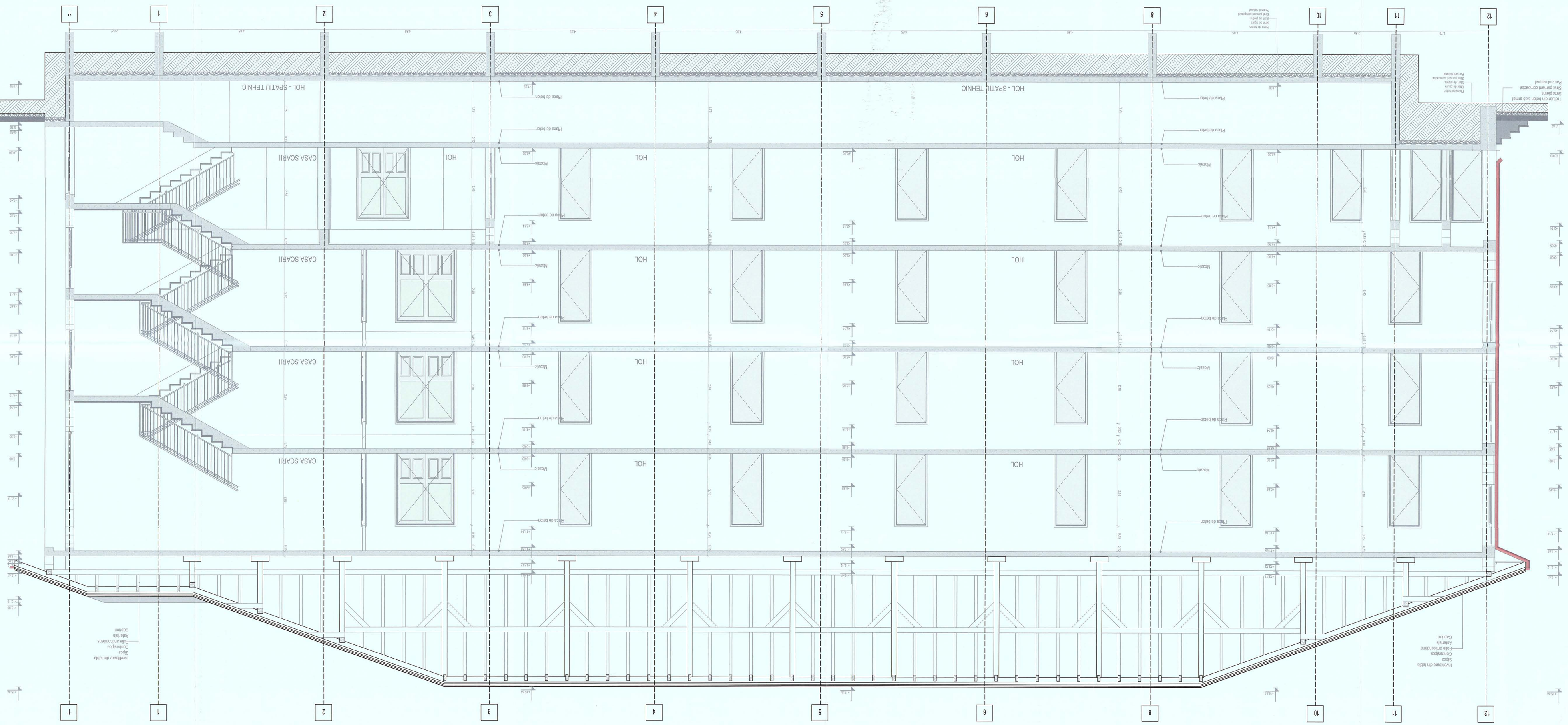
12	SEMNATURA	SCARA: 1:50	DATA: 01/2018	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA", HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
				TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CAMIN -STIATIE EXISTENTA.	PL. NR.: A.14

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incercari din zapada : SO.K =2,5 kN/mp
Zona incercari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III-Ia = -18°C



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K = 2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT A	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE M-M' CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.15
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

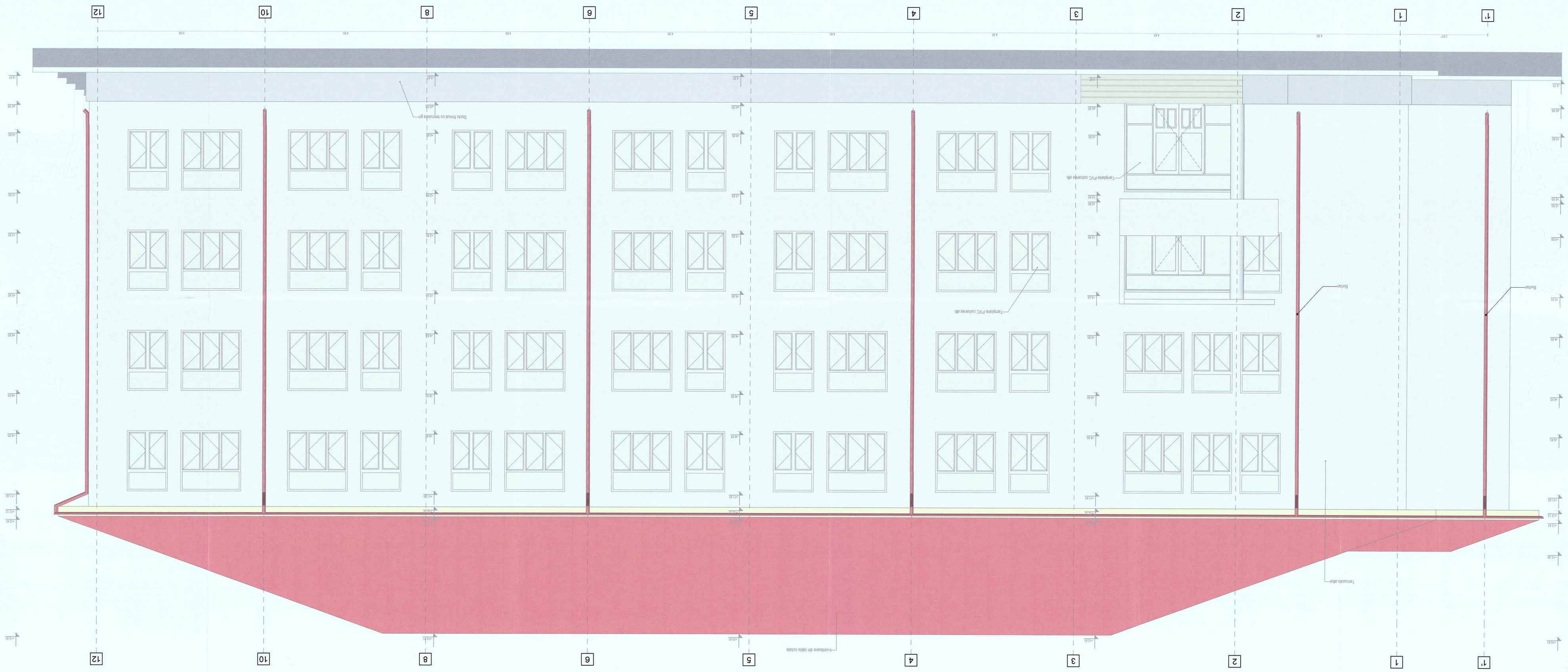


SECTIUNE N-N'

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incaricari din zapada: SOK =2,5 kN/mp
Zona incaricari din vant: Qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III/Mo = 188°C

VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA			
BENEFICIAR	JUDETUL VASLUI		
PR. NR.: 250/2018			
FAZA: D.A.L.L			
TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA, SPATIA ECATERINA", HUŞI			
SCARA: 1:50			
TITLU PLANSA: SECTIUNE N-N' CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-			
PL. NR.: A.16			
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy-Sorin		
DATA: 01/2019			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		
SEF PROIECT	Ing. Marcoseanu Ionut		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			

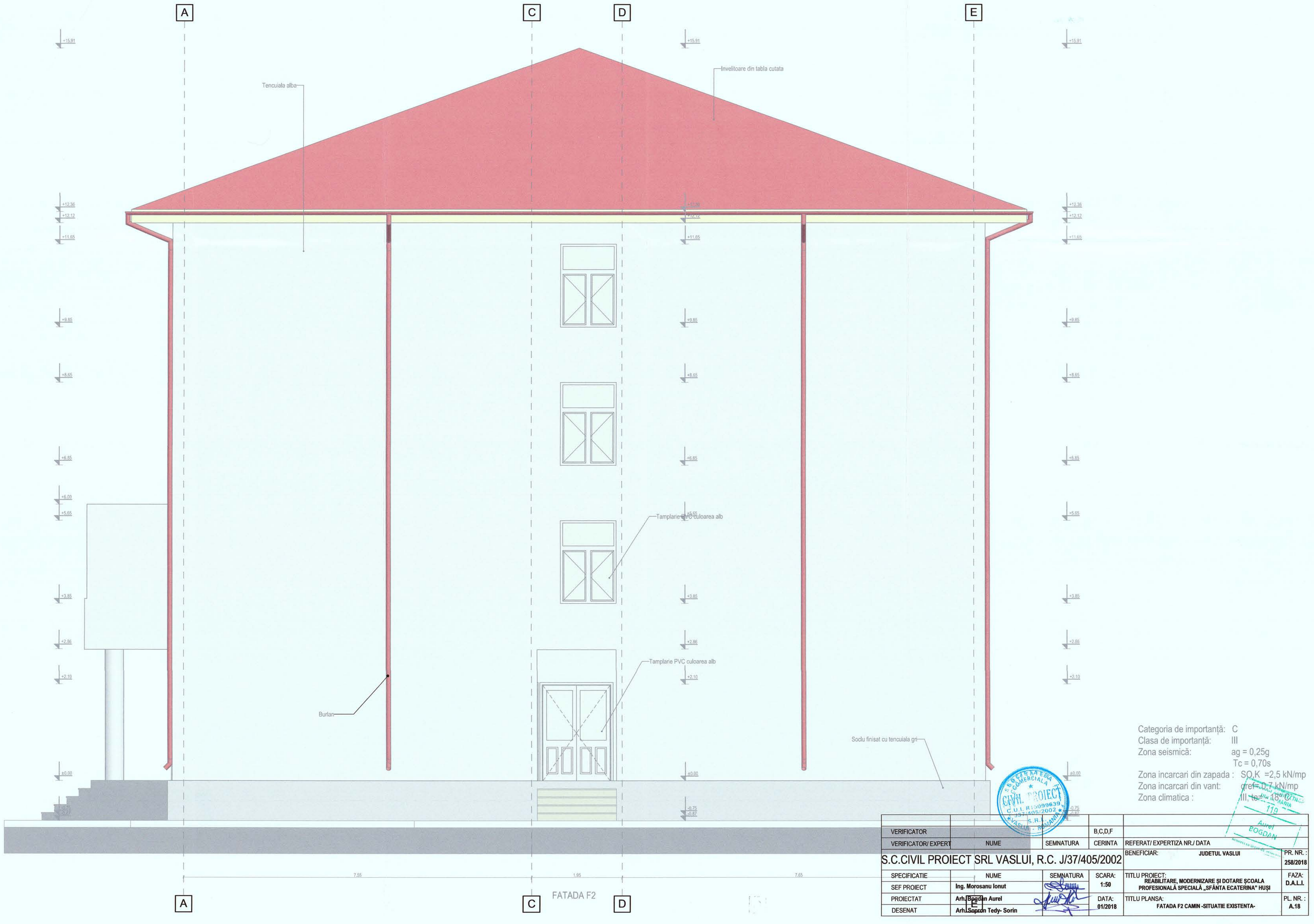
CIVIL PROIECT
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
R.C. J/37/405/2002



FATADA F1

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încercari din zapada : SO K =2,5 kN/mp
Zona încercari din vant: dreptul 0,7 kN/mp
Zona climatica : III-Bucuresti 119

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATI EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 2582/2018
SPECIFICATE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA, SPANIA ECATERINA, HUSI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morcesanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Ant. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F1 CAMIN-SITUATIE EXISTENTA.	PL. NR.: A.17
DESENAT	Ant. Sopron Tedy- Sorin				



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SQ.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref=0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te=-15°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR/ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh.Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2 CAMIN -SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR. : A.18
DESENAT	Arh.Sopron Tedy- Sorin			

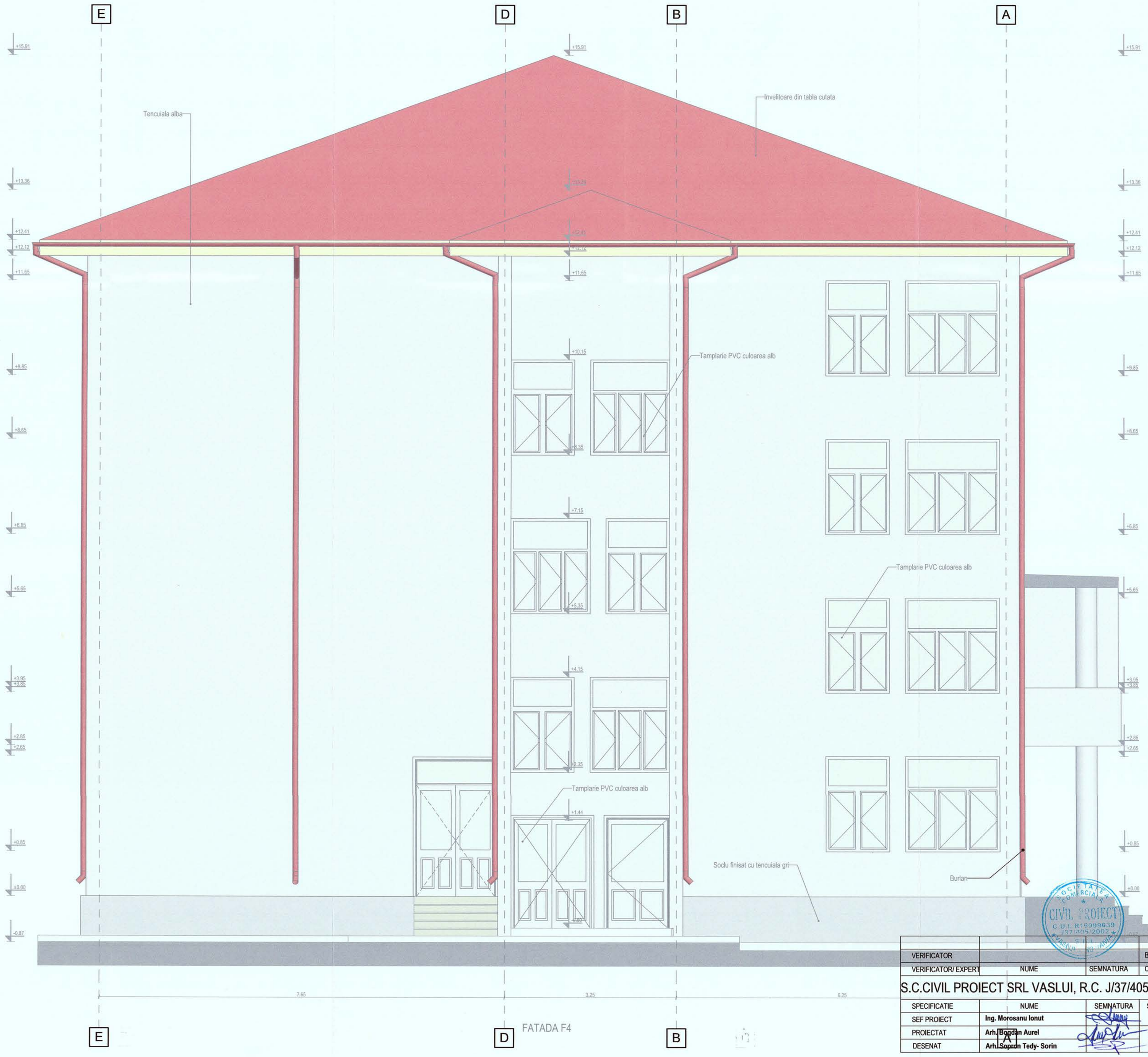
FATADA F3



VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: ADOETUL VASLUI PR. NR.: 2582/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" MUSI FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F3 CAMIN - SITUATIE EXISTENTA. PL. NR.: A.19
DESENAT	Arh. Boroin Tedy- Sorin			

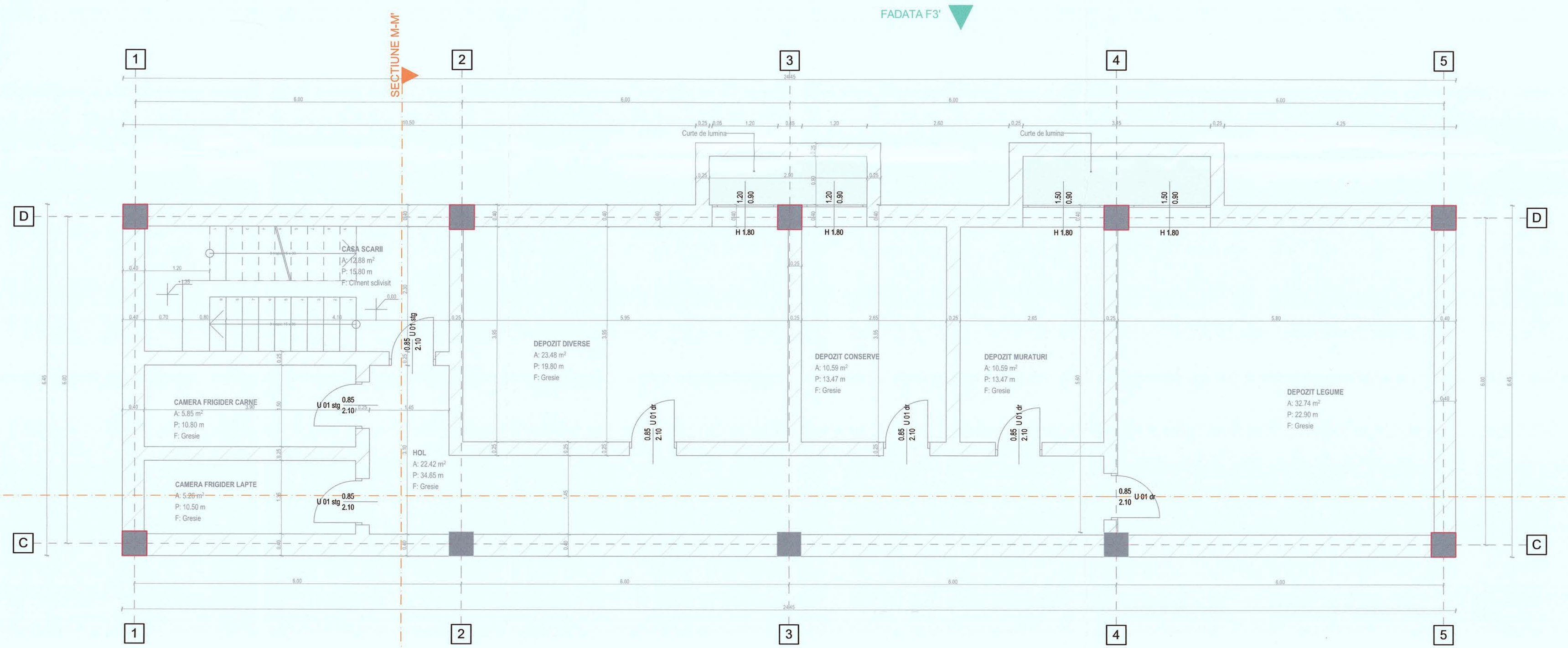
Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0.25g
Tc = 0.70s
Zona incarcari din zapada : SOK =2.5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0.7 kN/mp
Zona climatica : II, Ia = 18.0°C

SOCIETATEA CIVILA PROIECT S.C. CIVIL PROIECT SRL VASLUI



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, tb= 15°C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F4 CAMIN -SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.20
DESENAT	Arh. Soproni Tedy- Sorin			



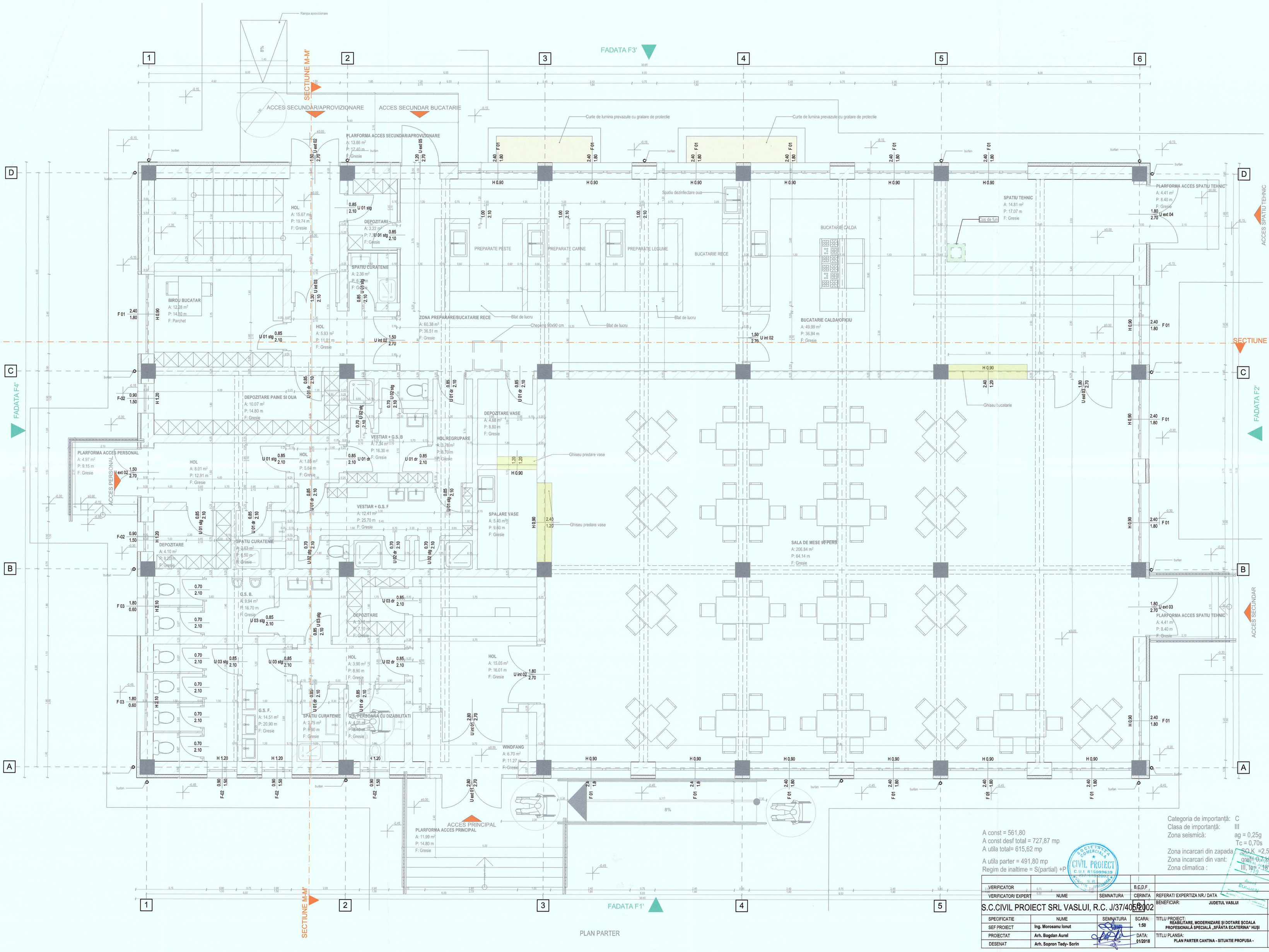
PLAN SUBSOL (PARTIAL)

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -15 C

A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 615,62 mp

A utila subsol subsol = 123,82 mp
Regim de inaltime = S(partial)+P

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL CANTINA -SITUATIE PROPUSA- — PL. NR. : A.21
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

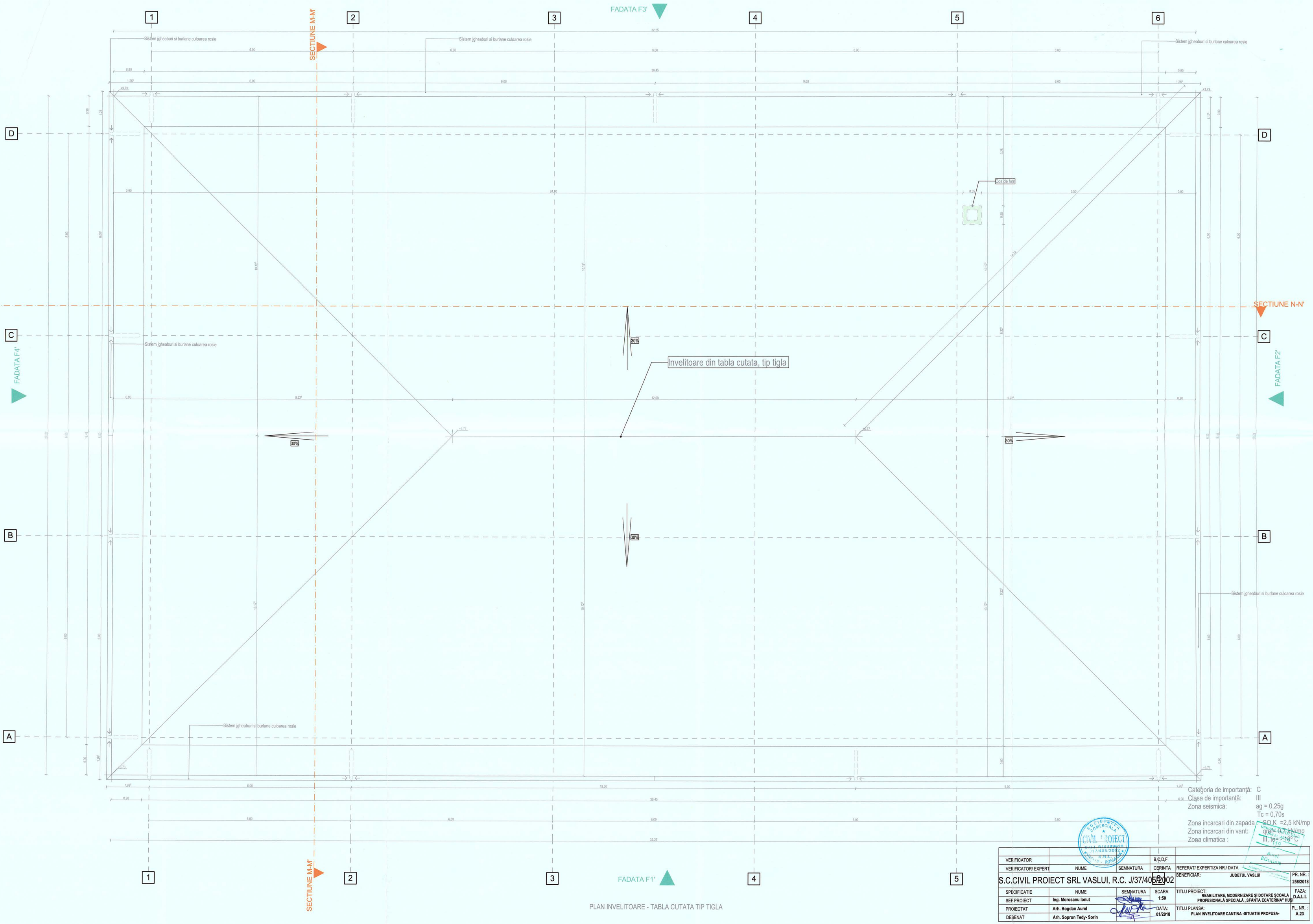


A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 615,62 mp

A utila parter = 491,80 mp
Regim de inaltime = S(partial) +P

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18° C

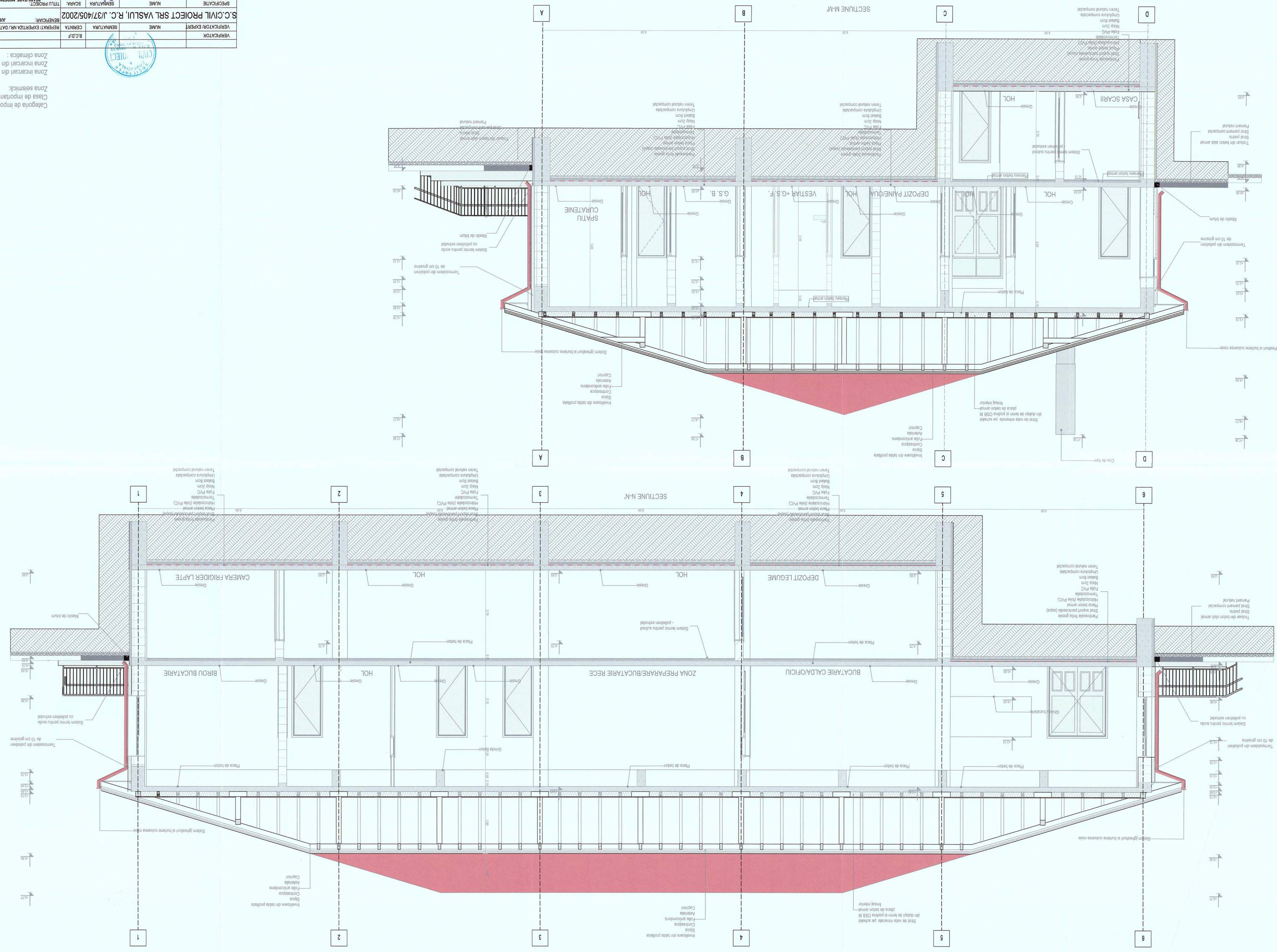
VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CANTINA - SITUATIE PROPUSA - — PL. NR.: A.22
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

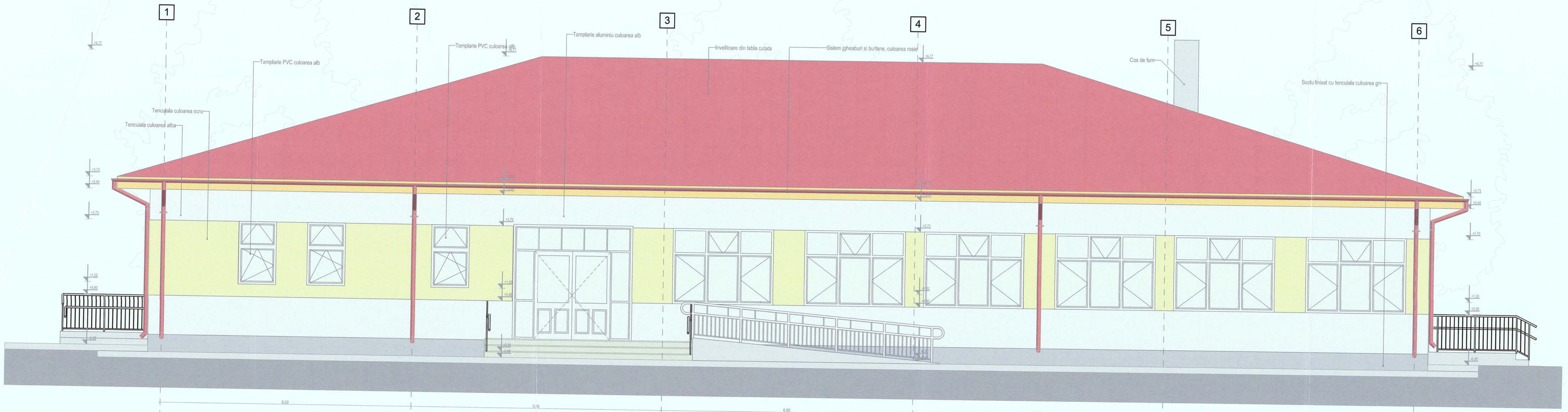


PLAN INVELITOARE - TABLA CUTATA TIP TIGLA

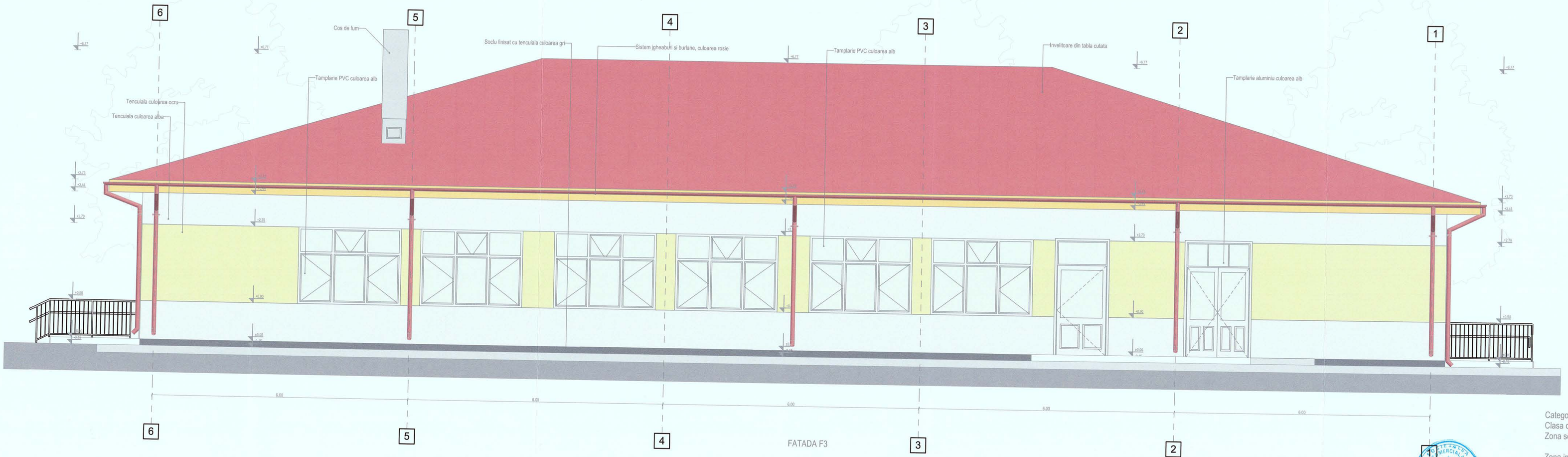
Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUSI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CANTINA -SITUATIE PROPUSA- — PL. NR.: A.23
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			


SECTIUNE M-M'
SECTIUNE N-N'
CASA SCARII
HOL
DEPOZIT LEGUME
BUCĂTĂRIE CALDĂ/OFICIU
ZONA PREPARARE/BUCĂTĂRIE REȚE
HOL
BIROU BUCĂTĂRIE
CAMERA FRIGIDER LAPTE
Șarpantă lemn
Șipci 5x7
Astereală 5x7
Șipci 5x7
Astereală 5x7



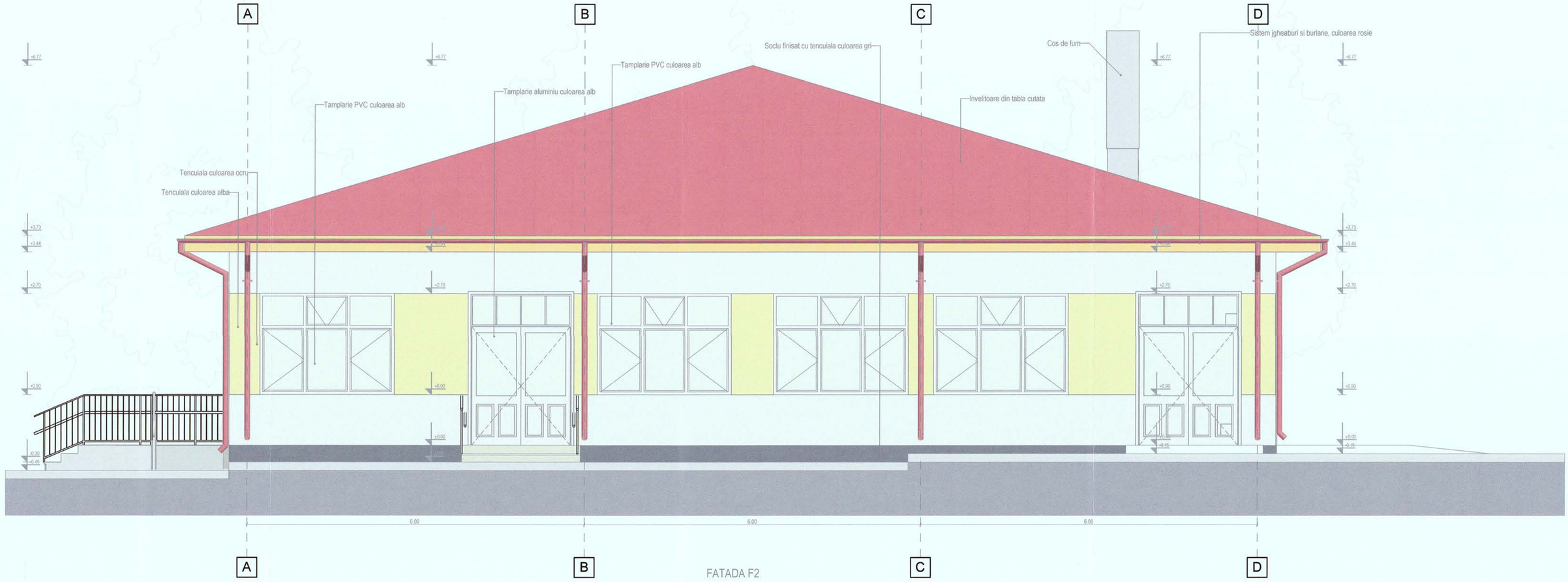
FATADA F1



FATADA F3

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : S0,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: greu=0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te=-18°C

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F1, FATADA F3, CANTINA - SITUATIE PROPUSA	PL. NR.: A.25
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



FATADA F2



FATADA F4

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, t= -15°C

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15089639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

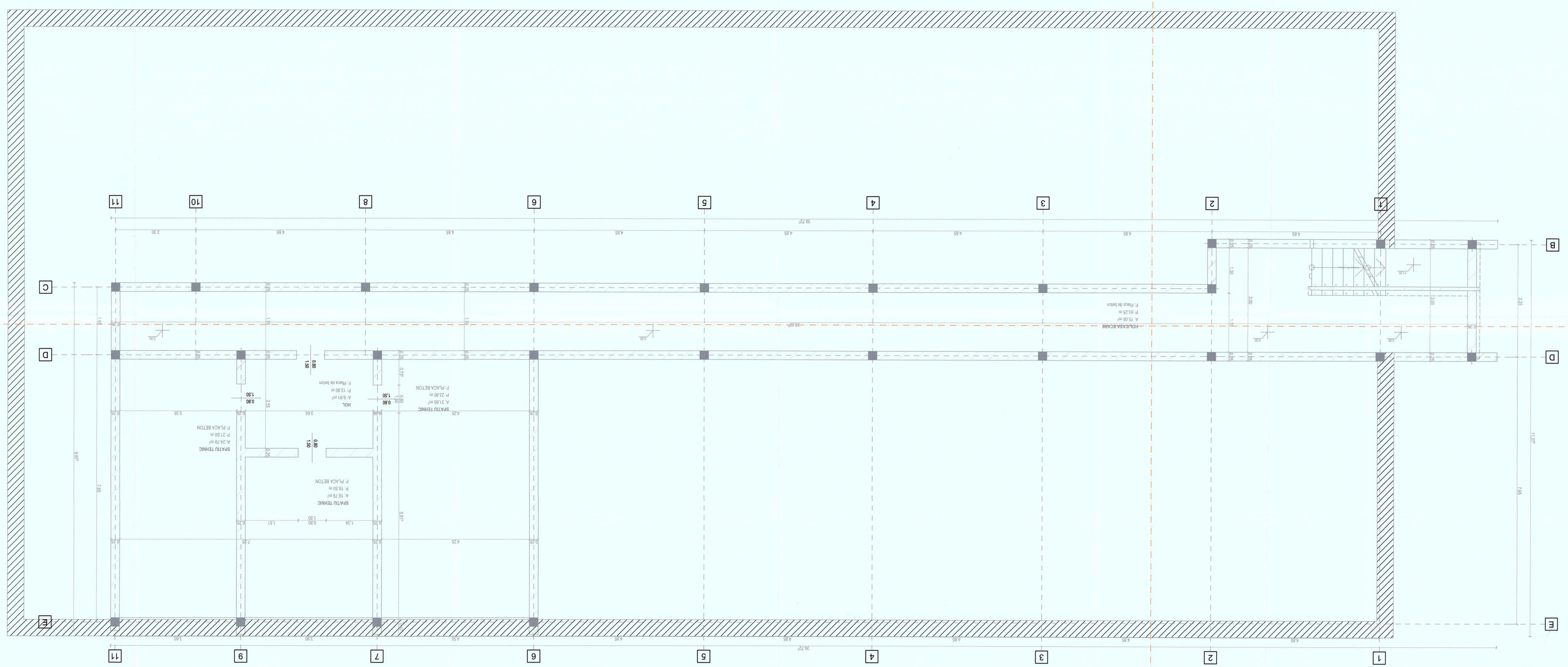
VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2 FATADA F4 CANTINA -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.26
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

NOTA!
CONFORM L350/2001 PRIVIND AMENAJAREA TERITORIULUI SI URBANISMULUI, ANEXA 2 SUPRAFATA DESFASURTA A SUBSOLULUI TEHNIC NU INTRA IN CALCULUL CUT INTRUCAT INALTIMEA ACESTUIA LIBERA ESTE DE 175 CM.(MAI MICA DE 180 CM)

PLAN SUBSOL TEHNIC

SECTIUNE P-P'

FADATA F1'



A constr. = 708,69 mp
A const. dest. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp

H liber = 1,75 m
Regim de inaltime = P+3E

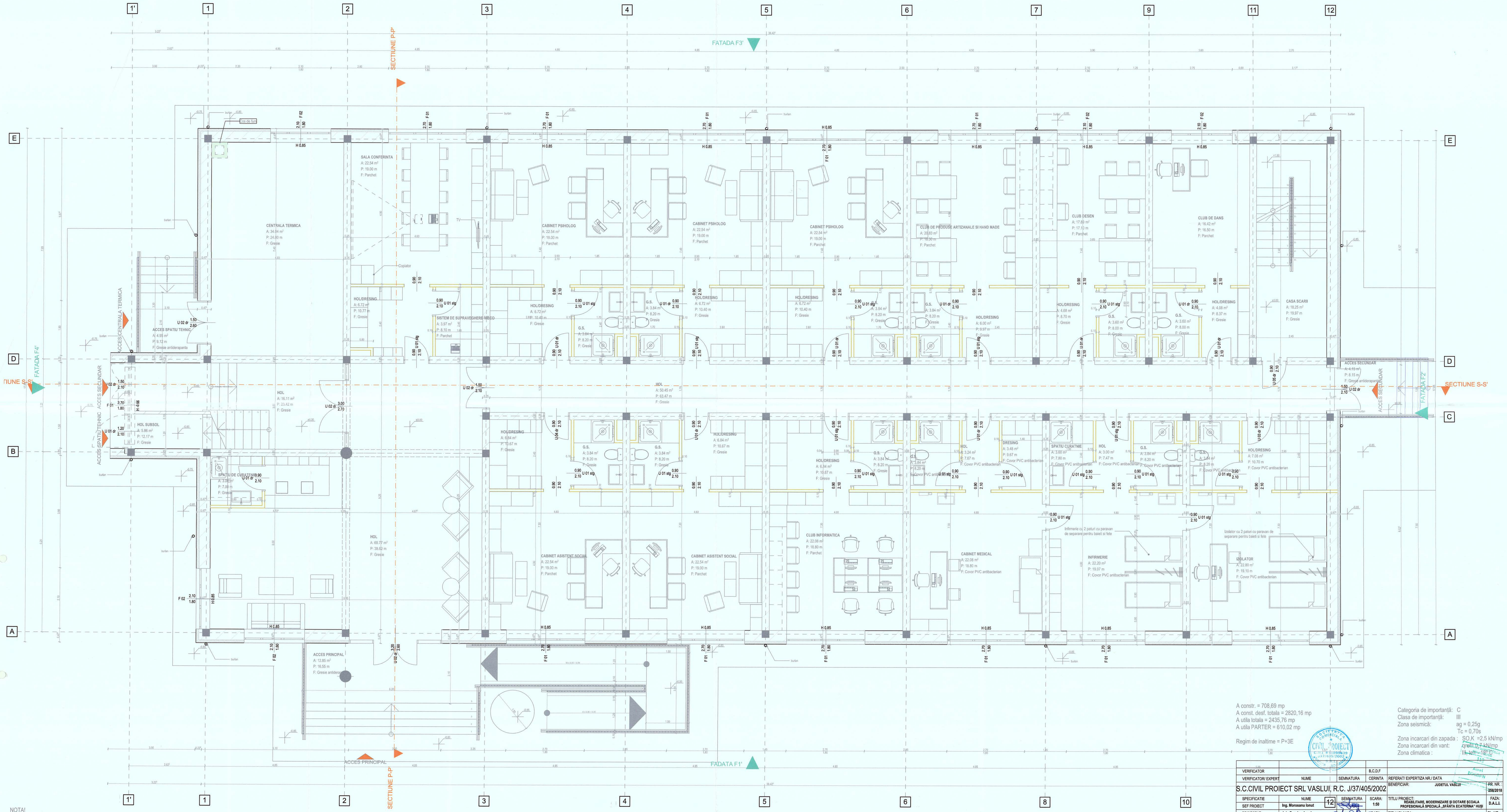
VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „STANTA ECATERINA" NOIE
SEF PROIECT	Ing. Monsanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2019	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL TEHNICA CAMIN -STIUATIE PROPUSA-
DESENAT	Arh. Bogdan Tudy- Sorin			

REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA		PR. NR.: 2820/2019
BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI	
		FAZA: D.A.L.L.
		PL. NR.: A.27

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III Tc= 180-5

CIVIL PROIECT
CUI R 1200619
Vaslui, Bucuresti



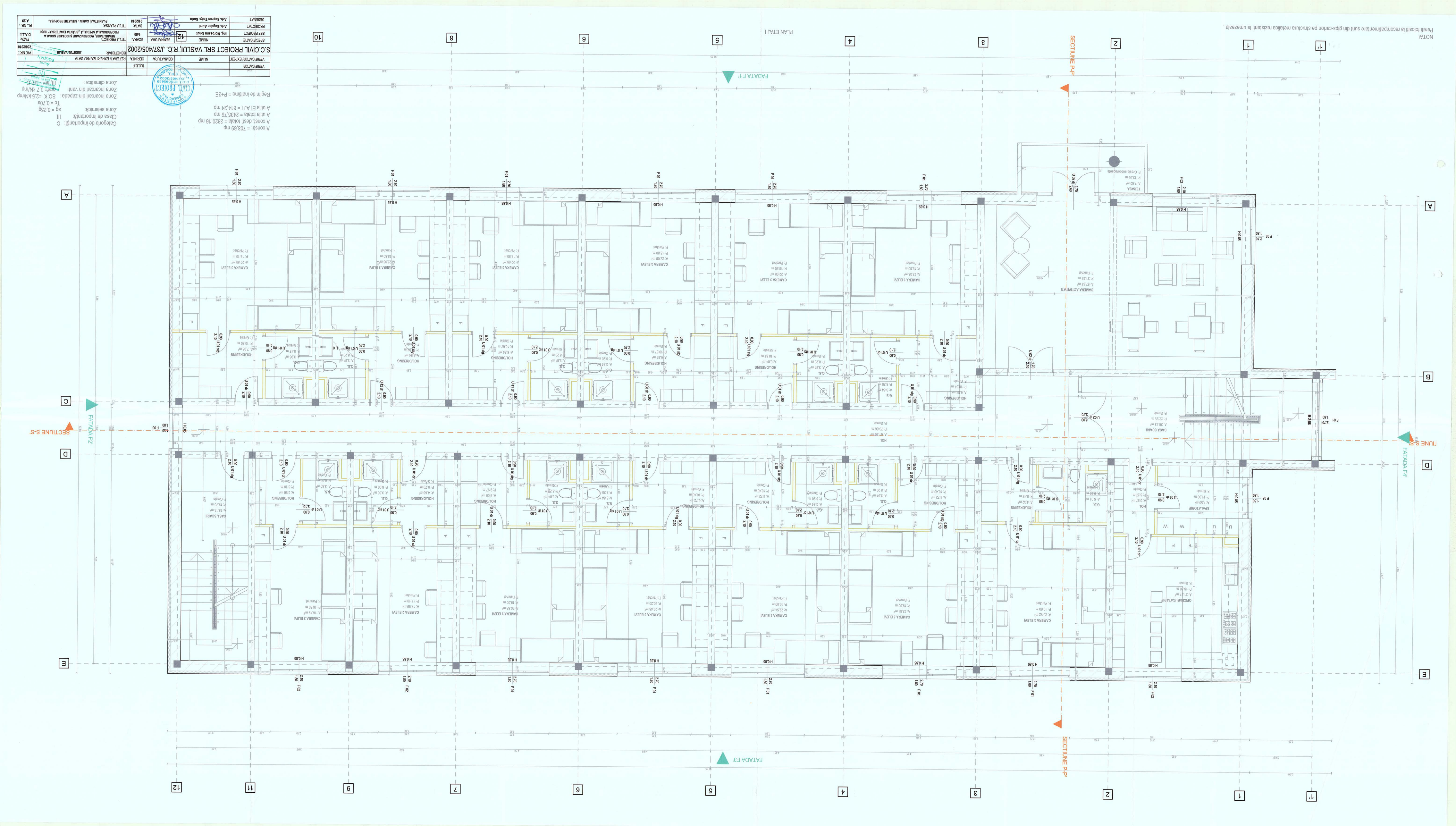
A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila PARTER = 610,02 mp

Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, tc= -18°C

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CAMIN - SITUATIE PROPUSA- — PL. NR.: A.28
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin			

NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .



VERIFICATOR		B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SEF PROIECT	Ing. Marcoseanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2019	TITLU PROIECT: ALABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA, SFANTA ECATERINA, MUN.
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy-Sorin			TITLU PLANSA: PLAN ETAJ I CAMIN - SITUATIE PROPUSA.

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002		PR. NR.: 238/2019
		FAZA: D.A.L.I.
		PL. NR.: A.29

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încarcari din zapada: SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III/Ie= -18°C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila ETAJ I = 614,24 mp

Regim de inaltime = P+3E

CIVIL PROIECT
C.I.F. R.C. J/37/405/2002
Str. Vasluiului Nr. 1
Tel. 0235/ 0 ... 0
Vaslui
Jud. Vaslui

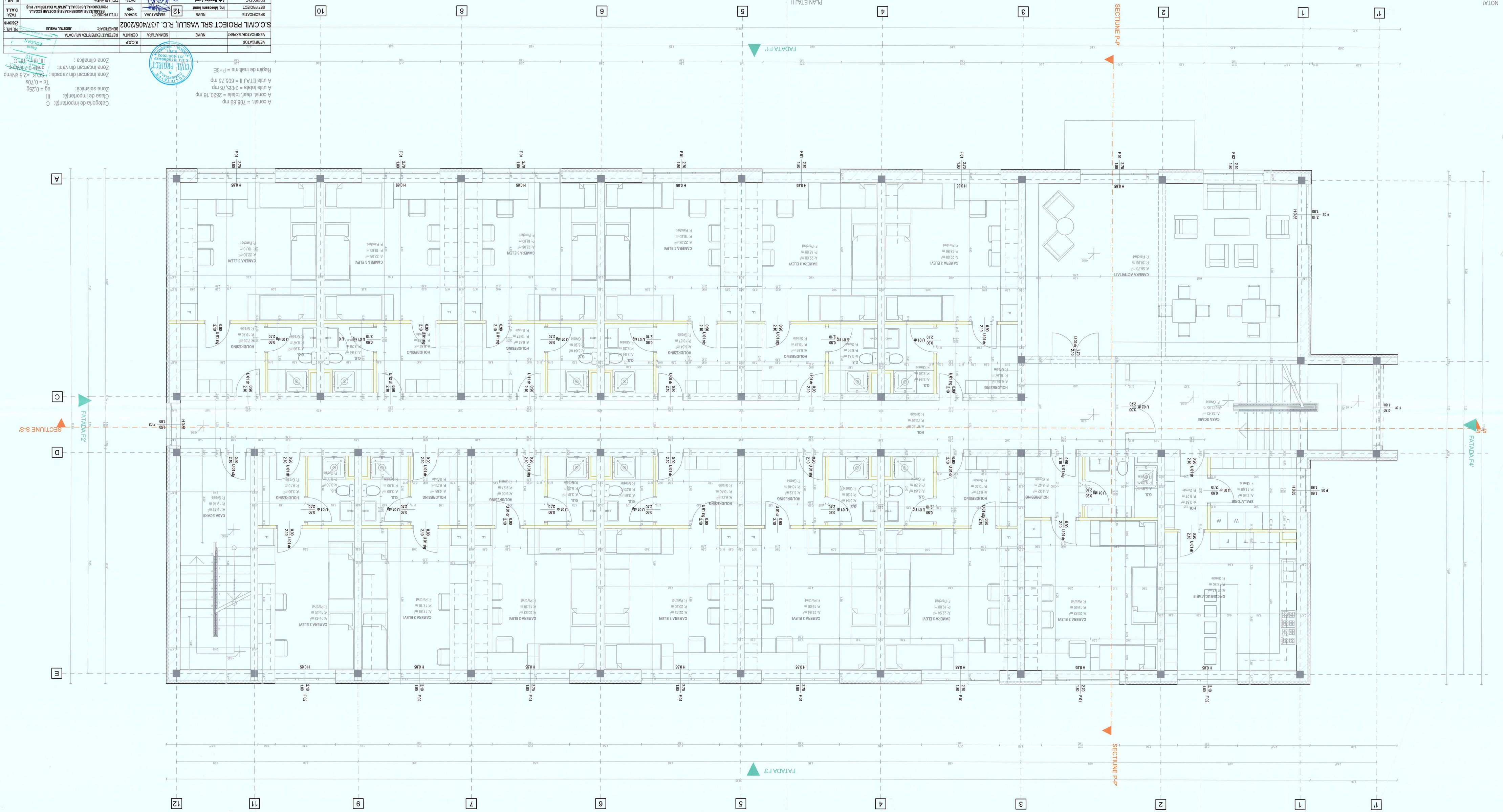
NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala.

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	250/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA, SFANTA ECATERINA", HUSI	FAZA: D.A.L.L
SEF PROIECT	Ing. Bicrosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ II CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.30
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy-Sorin				

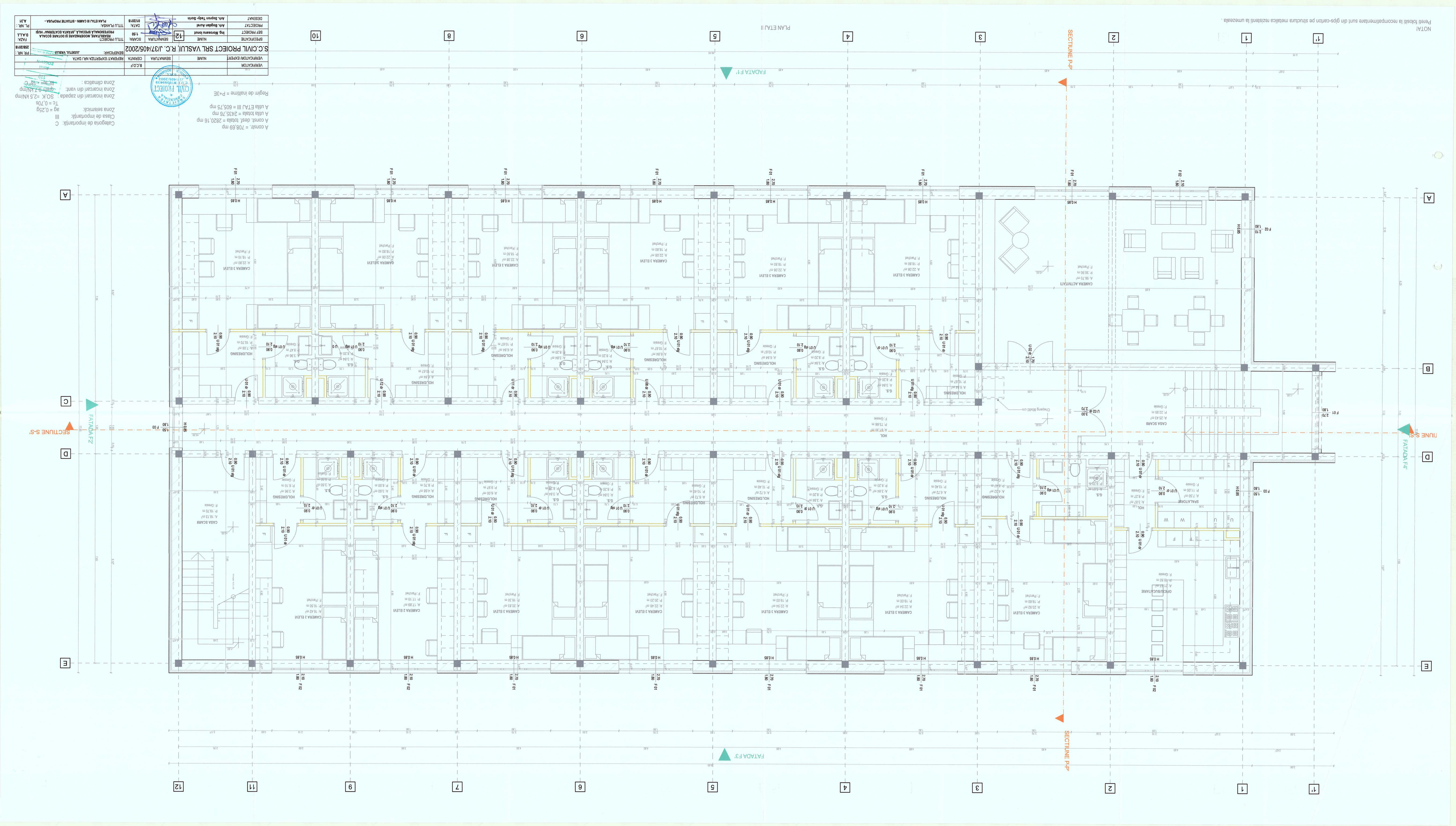
SOCIETATEA CIVIL PROIECT
C.I.I.M.: 5000839
J37/405/2002
Vaslui
Rodoni
Ing. Bogdan Aurel

A constr. = 708,69 mp
A const. dest. totala = 2220,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila ETAJ II = 605,75 mp
Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SOK = 2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref = 0,7 kN/mp
Zona climatica: III, te = 18° C



NOTA!
Pereti folositi la recompartimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala.



A constr. = 708,69 mp
A const. dest. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila ETAJ III = 605,75 mp
Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref = 0,7 kN/mp
Zona climatica: III,Ile = -18°C

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATI EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				
SPECIFICATIE	Ing. Bocosanu Ionut	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
SEF PROIECT	Arh. Bogdan Aurel			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2019	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ III CAMIN - STIUATIE PROPUSA -
DESENAT	Arh. Bogdan Tedy-Sorin			

PR. NR.: 258/2019
FAZA: D.A.L.L
PL. NR.: A.31

SECTIUNE S-S'

FATADA F4'

SECTIUNE P-P'

SECTIUNE P-P'

FATADA F2'

FATADA F3'

FATADA F1'

Sistem jgheaburi si burlane culoarea rosie

Invelitoare din tabla

PLAN ETAJ II

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SQK =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref=0,7 kN/mp
Zona climatica : III Ho = 1180 m

VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin		

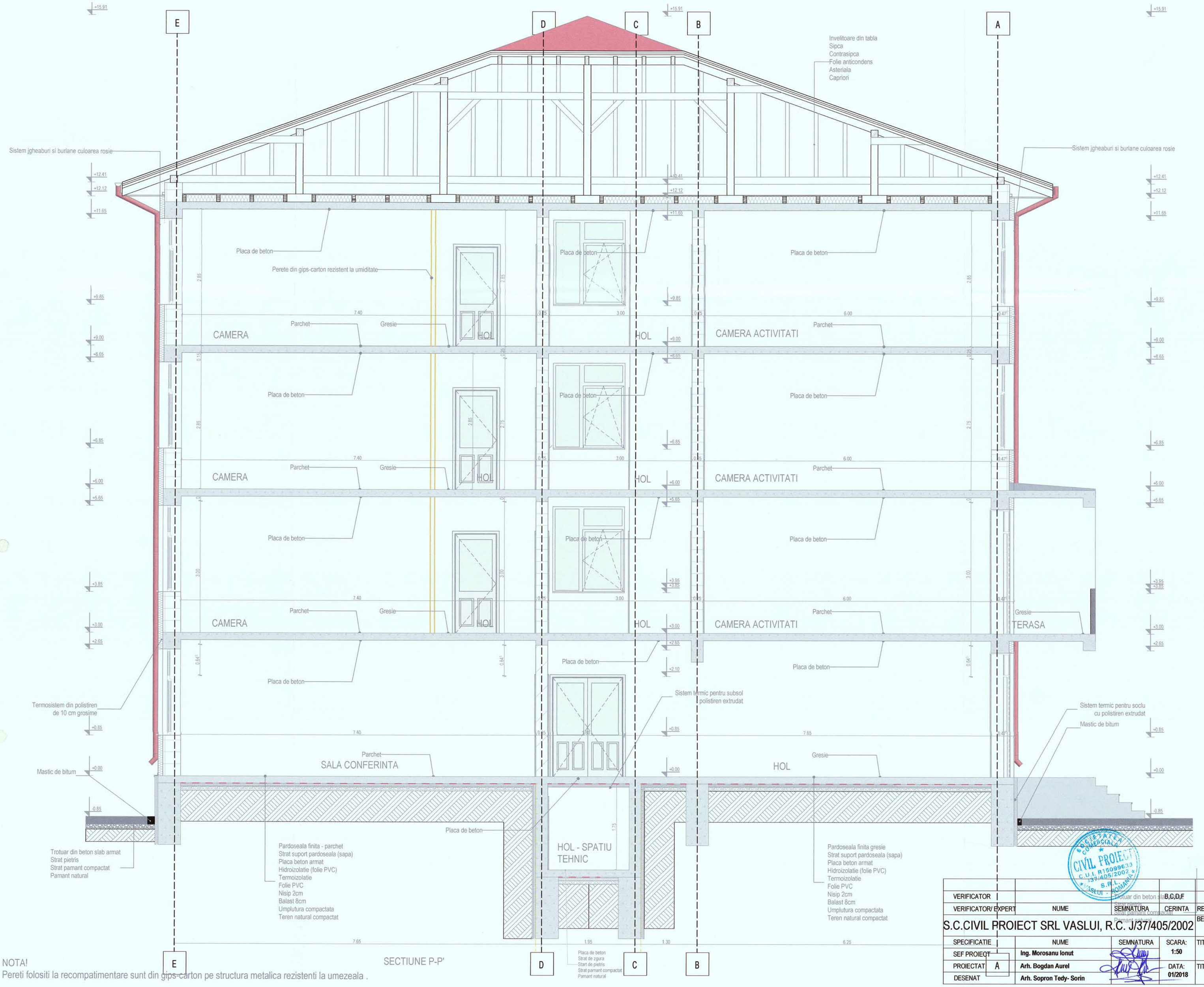
TITLU PROIECT: REALIZARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

TITLU PLANȘA: PLAN INVELITOARE CAMIN -SITUATIE PROPUSA-

PR. NR.: 258/2018

FAZA: D.A.L.I.

PL. NR.: A.32



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR		Trotuar din beton slab armat	B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT A	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE P-P' CAMIN - SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.33
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .

NOTA!
Peretii laterali ai recompartimentarii sunt din gips-carton pe structura metalica realizata la umezeala .

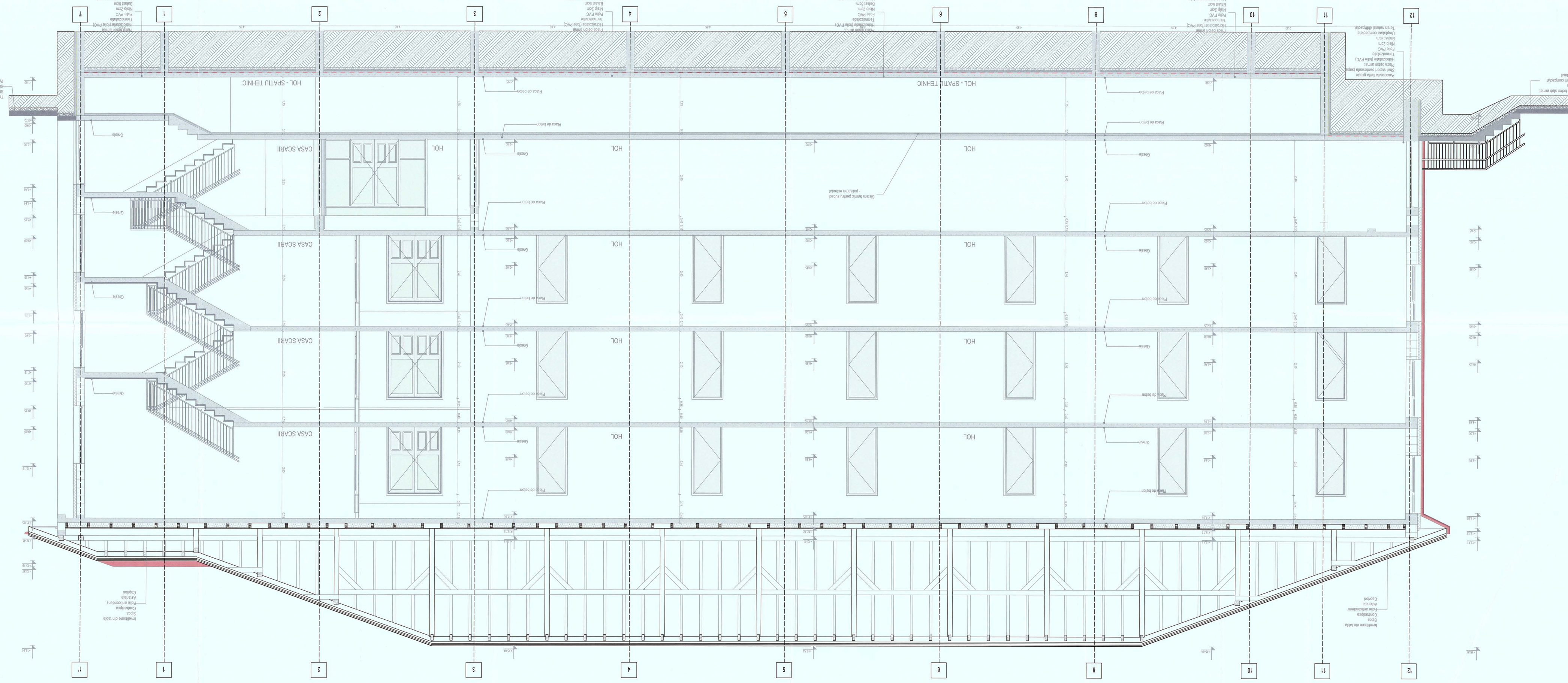
SECTIUNE S-S'

VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50
PROIECTAT	Ark. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Ark. Soporan Tedy- Sorin		

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.:
REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	2826/2018
TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI FOTARE SOCIALA PENSIUNEA DIDACTICA „SFANTA ECATERINA", HUSI	FAZA: D.A.L.I.
TITLU PLANSA: SECTIUNE S-S' CAMIN -ANTIATIE ROMPUSA-	PL. NR.: A.34

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
TC = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: pmax= 0,7 kN/mp
Ih -Ww = 180°C
Zona climatica : I10

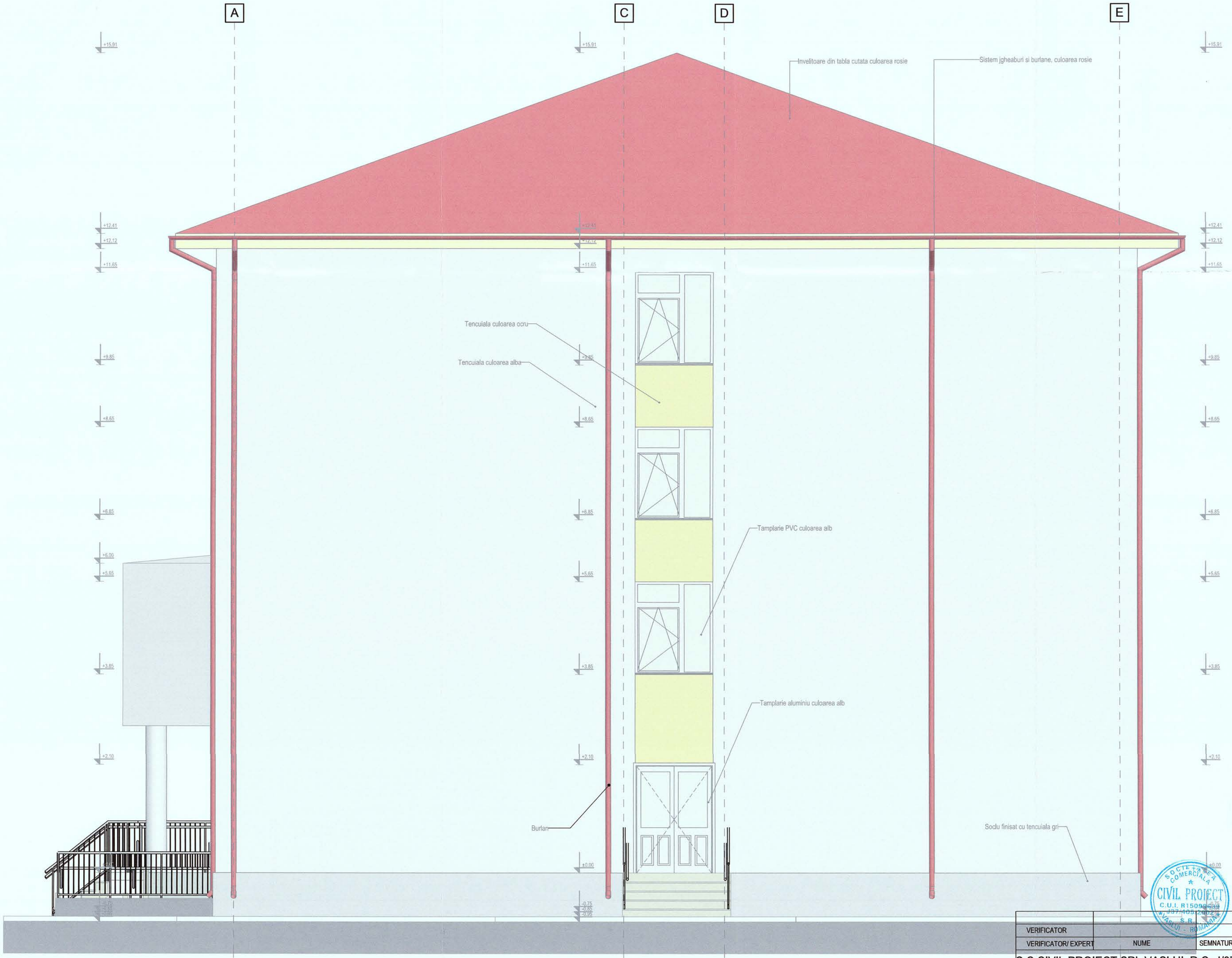

HOL - SPATIU TEHNIC
HOL
CASA SCARII
Grinda
Placa de beton
Termoizolatie Tuburi PVC)
Rasp 2cm
Beleata 8cm
Umplutura compactata
Teren natural compactat
Termoizolatie din lana de sticla
Strat suport bituminos
Folie PVC
Termoizolatie
Beleata 8cm
Umplutura compactata
Teren natural compactat
Termoizolatie din lana de sticla
Strat suport bituminos (sapa)



FATADA F1'

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.: 25920/18
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA", HUȘI	FAZA: D.A.L.L.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F1' CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.35
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încercari din zapada: SO.K. =2,5 kN/mp
Zona încercari din vant: Mediu = 0,7 kN/mp
Zona climatica: Tipul de Terenul: 18° C



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18º C

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2' CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.36
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15098639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

Aurel BOGDAN



FATADA F3

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: $a_g = 0,25g$
$T_c = 0,70s$
Zona încărcări din zăpadă: $S_{0,k} = 2,5$ kN/mp
Zona încărcări din vânt: $q_{ref} = 0,7$ kN/mp
Zona climatică: III, $t_e = -15°C$

VERIFICATOR			B.C.D.F	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERATI EXPERTIZĂ NR. / DATA
BENEFICIAR:	JUDEȚUL VASLUI			PR. NR.: 2.8.2018

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				TENSIUNEA:
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ALEXA ECATERINA", MUȘI
SEF PROIECT	Ing. Ionescu Ionel		1:50	
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/02/19	TITLU PLANȘĂ: FAȚADA F3 CAMIN -STIUȚIUȚE PROPUSA-
DESENAT	Arh. Soporan Tudy-Sorin			

PL. NR.: A.37

CIVIL PROIECT
C.U.I. RO5809019
J37/405/2002
VASLUI - ROMANIA

Sistem ţigla/burlan/ burlane, culoarea roșie

Tencuiala din table colorate

Tencuiala culoarea albă

Tencuiala culoarea albă

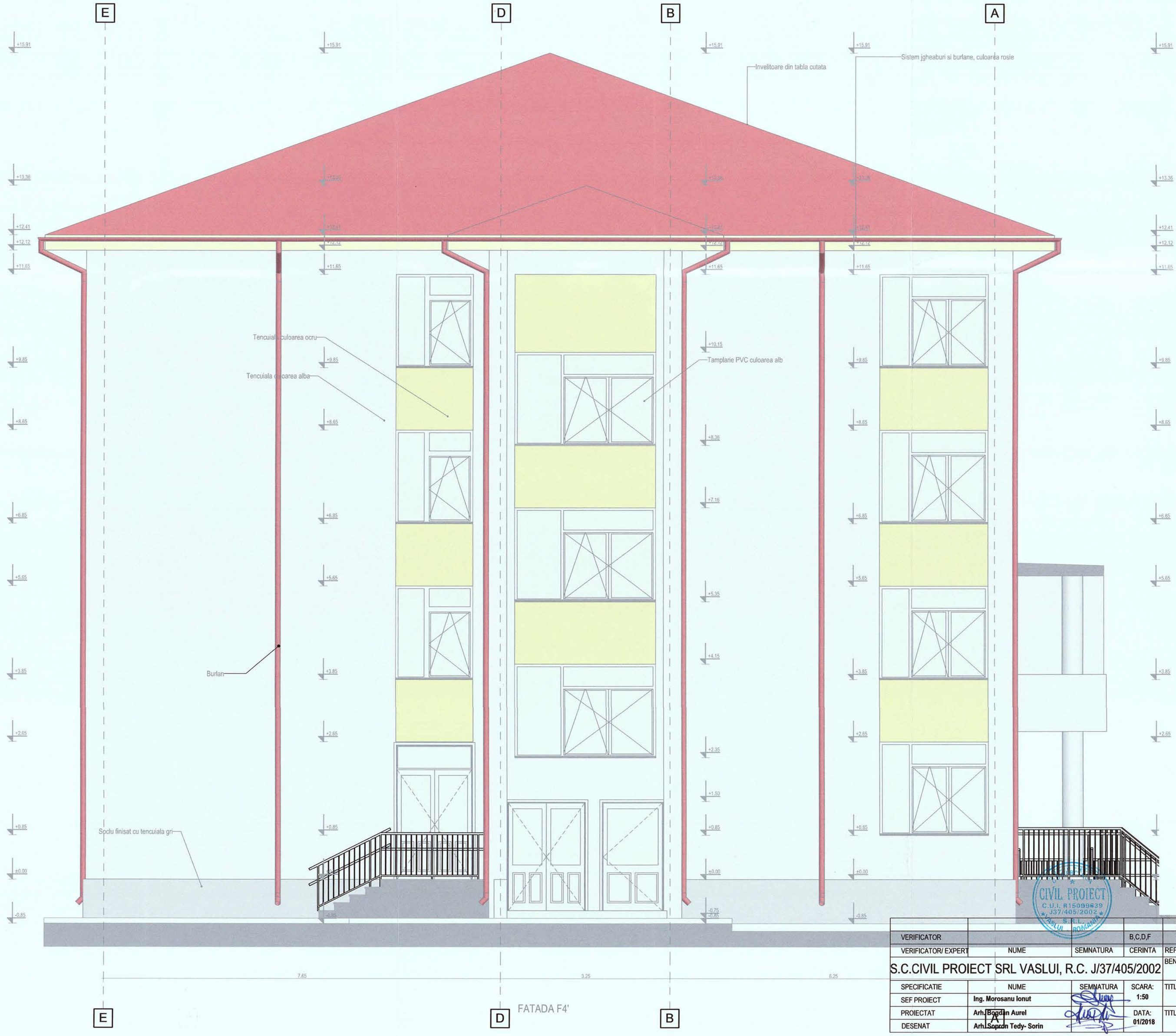
Tencuiala culoarea cărămidă

Tâmplărie PVC culoarea alb

Tâmplărie PVC culoarea alb

Burlan

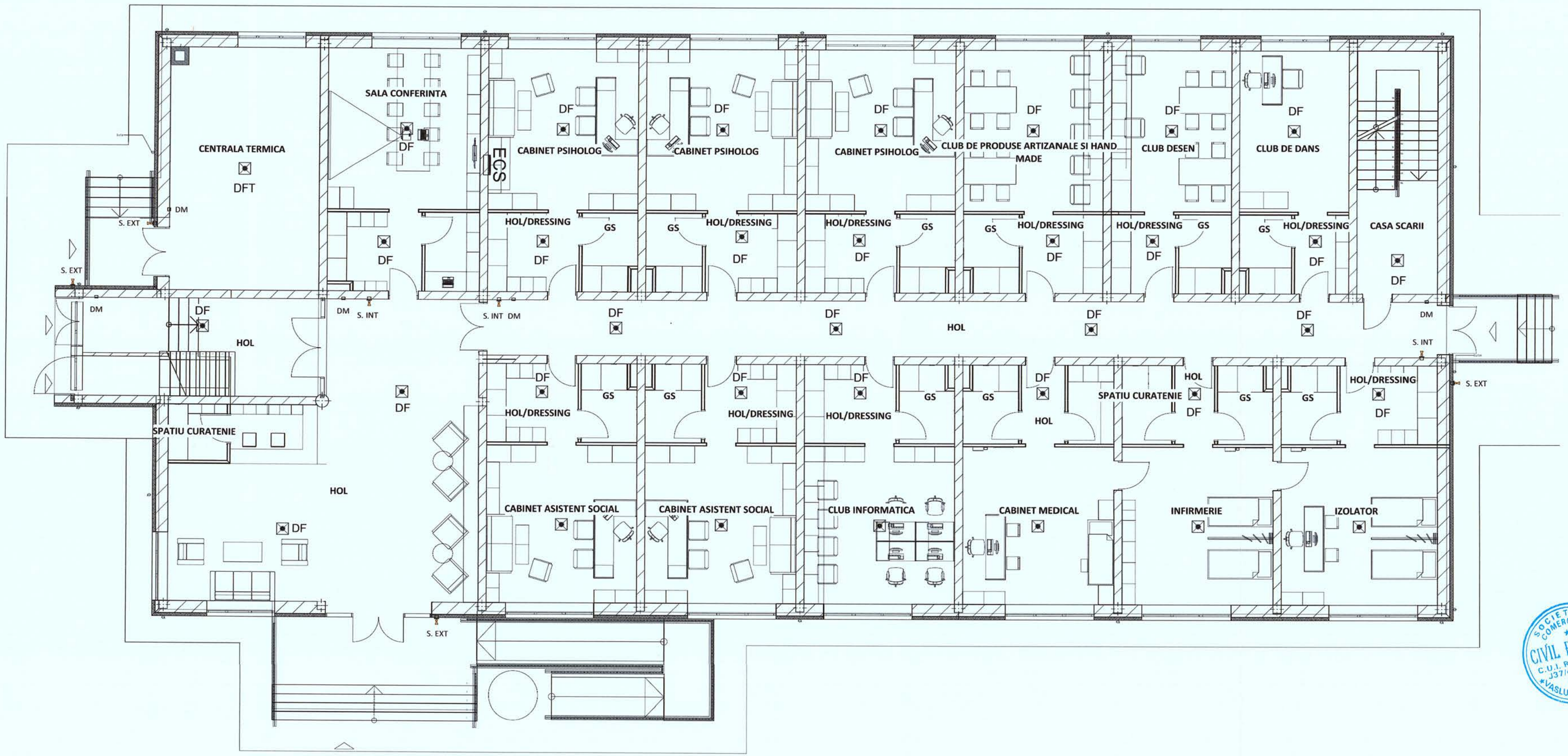
Soclu finisat cu tencuiala gri



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te = -18° C

CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F4' CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.38
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



1 **PLAN PARTER**

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

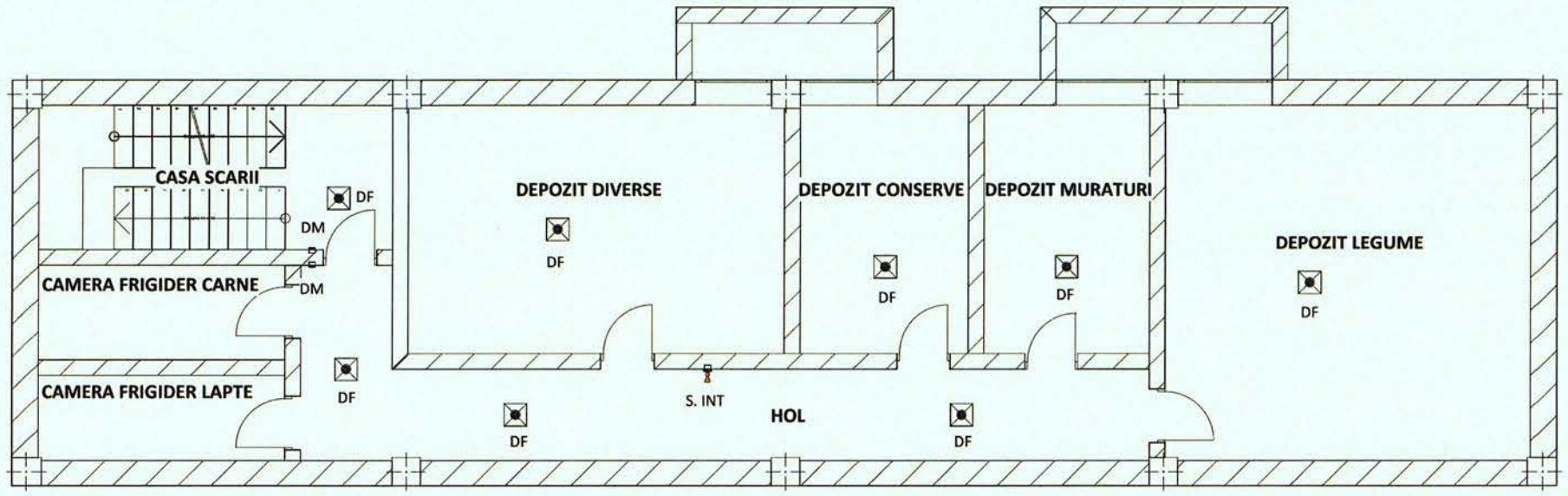
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER
Instalatii detectie

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**D1**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN SUBSOL

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT: ing. Adrian Comanac

PROIECTAT: ing. Daniel Boncan

DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

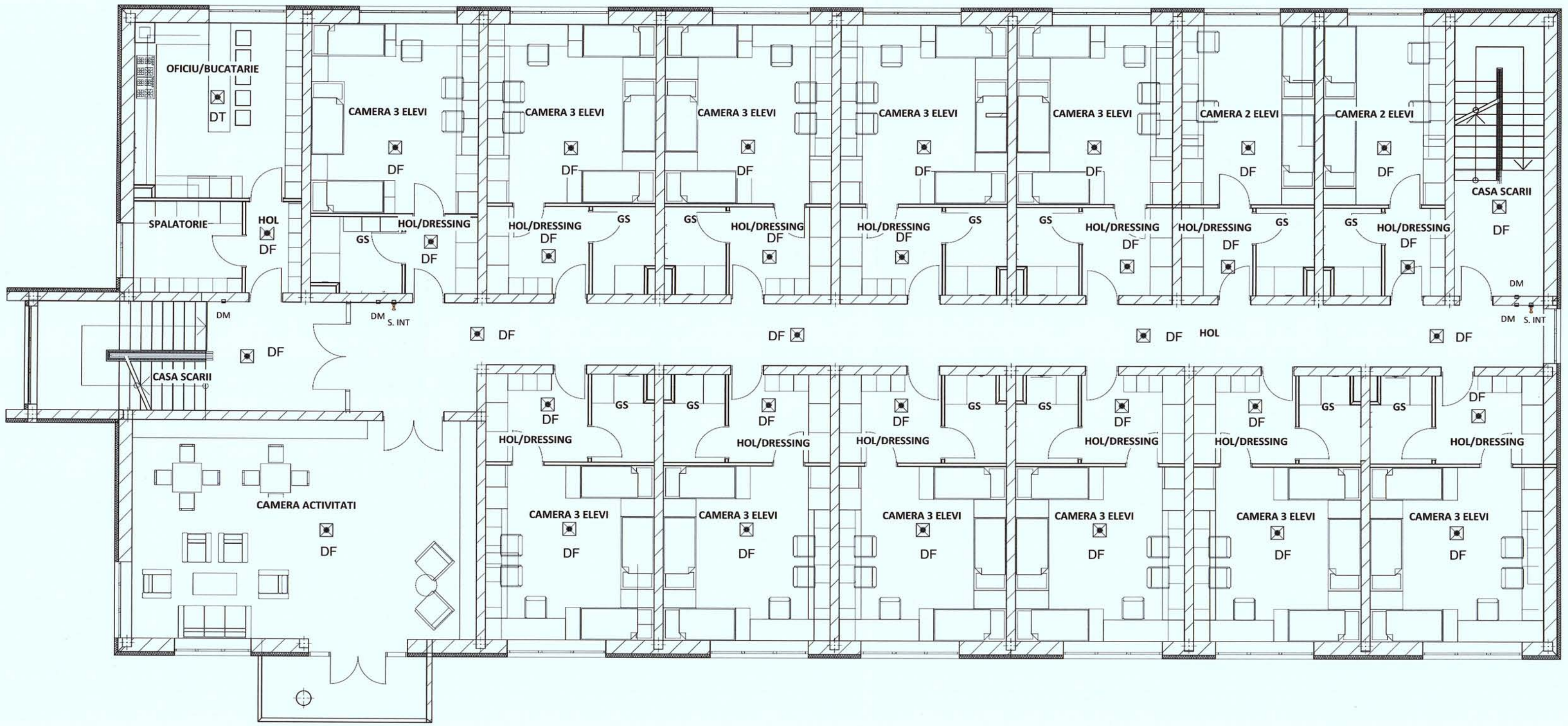
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN SUBSOL
Instalatii detectie

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	**D1**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 1

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:
Ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT:
ing. Adrian Comanac

PROIECTAT:
ing. Daniel Boncan

DESENAT:
ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

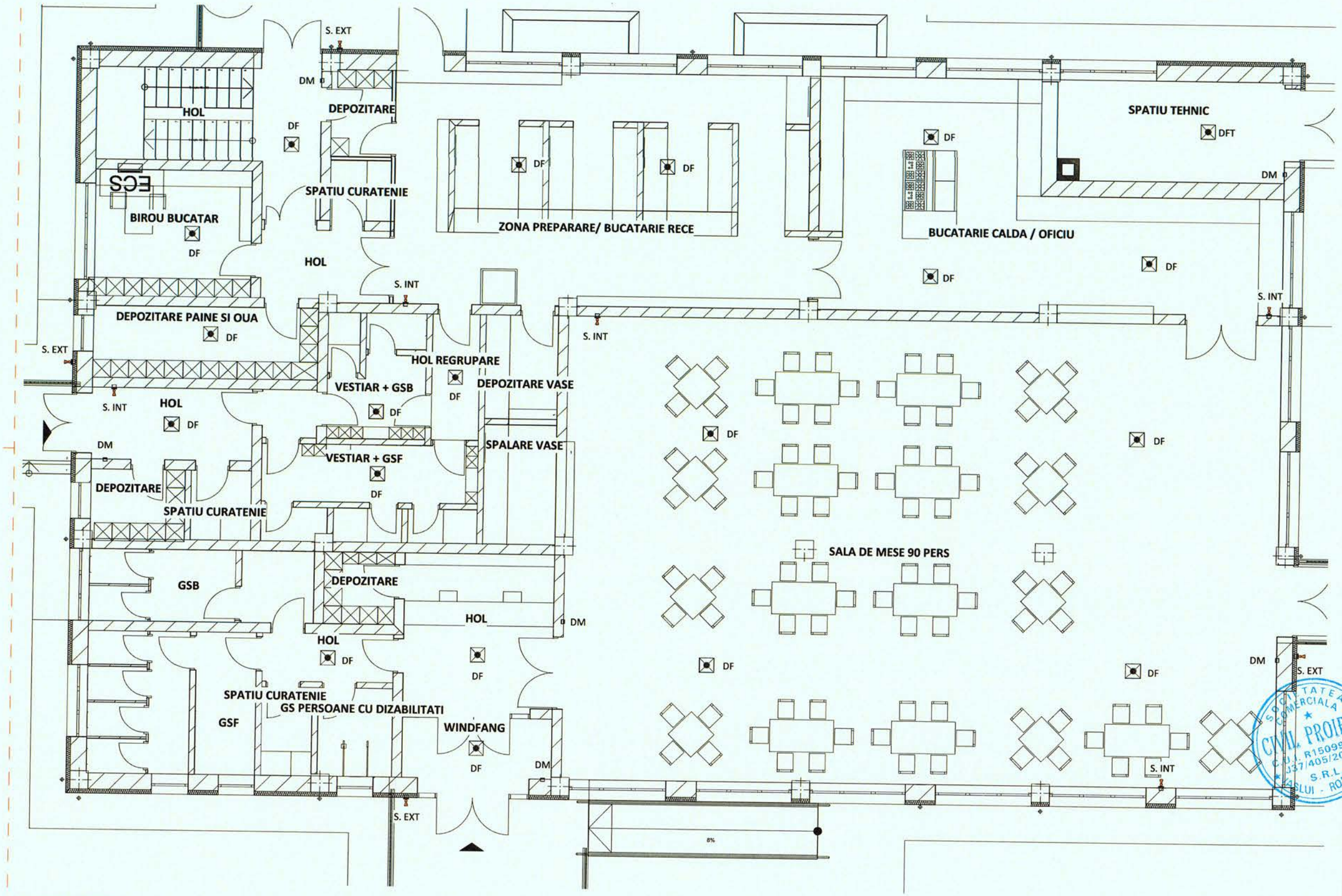
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 1
Instalatii detectie

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	D2
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 **PLAN PARTER**

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

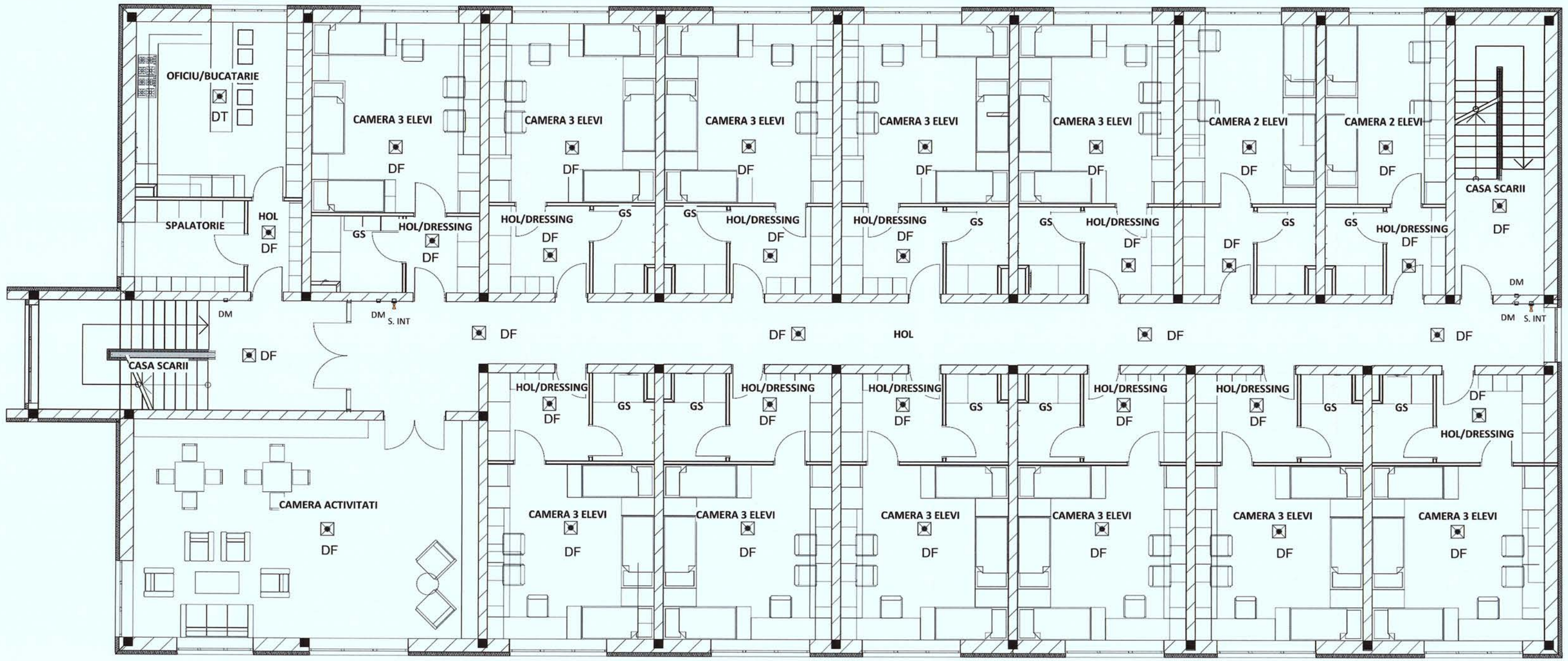
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER
Instalatii detectie

FAZA:	**DALI**	PLANSA: **D2**
PROIECT NR:	13 /2018	
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 **PLAN ETAJ 2**

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377

WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

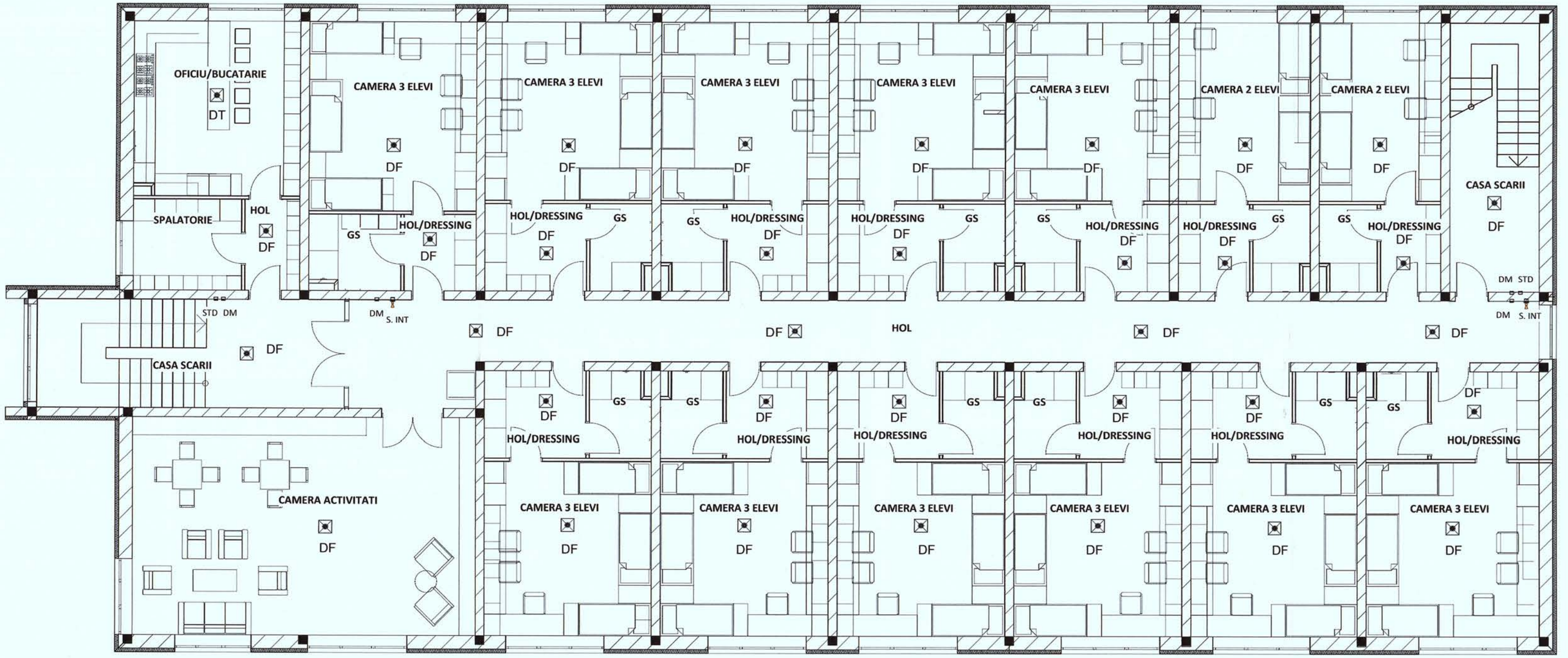
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 2
Instalatii detectie

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**D3**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (5942297)



1 **PLAN ETAJ 3**

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI 700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377

WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR:

JUDETUL VASLUI

TITLUL PROIECTULUI:

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:

JUDETUL VASLUI

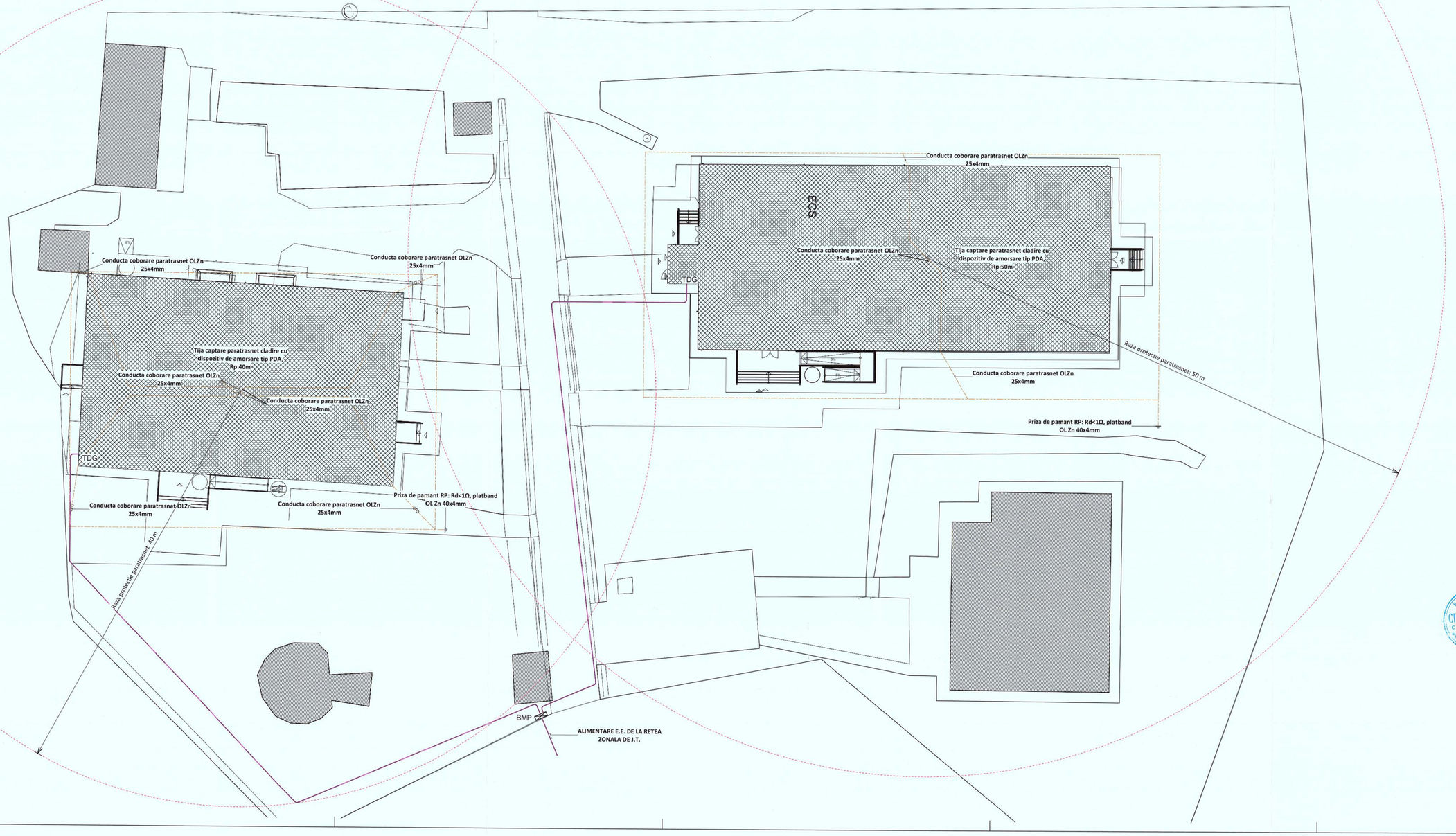
TITLU PLANSA:

PLAN ETAJ 3

Instalatii detectie

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**D4**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP 5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI 700544, CUI: 36184931, TEL: 0741462377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:
Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT:
ing. Adrian Comanac
PROIECTAT:
ing. Daniel Boncan
DESENAT:
ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

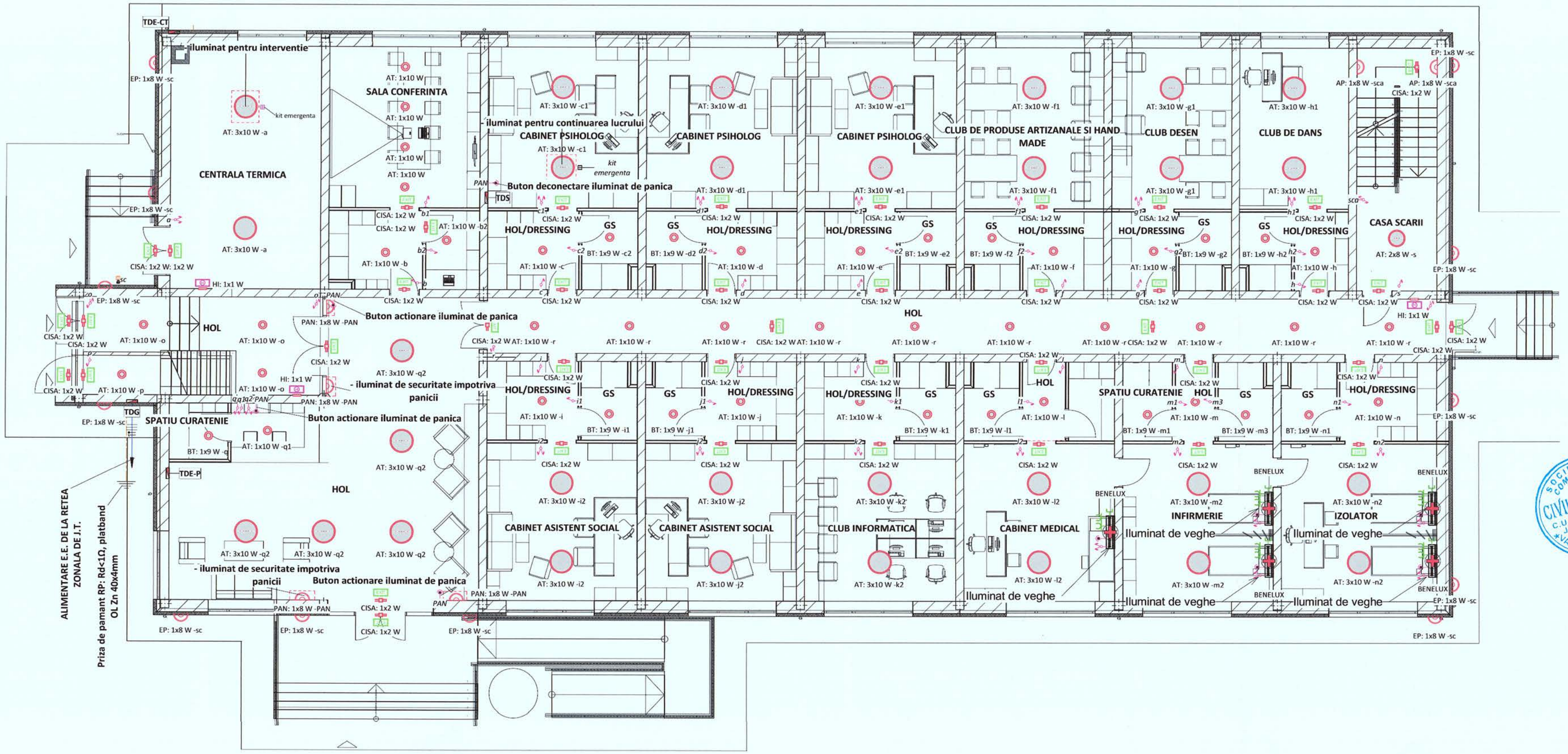
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN RETELE EXTERIOARE
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E0
SCARA:	1 : 200	

FORMAT A2 LUNG (840x420)



1 **PLAN PARTER**

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la loviturni mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

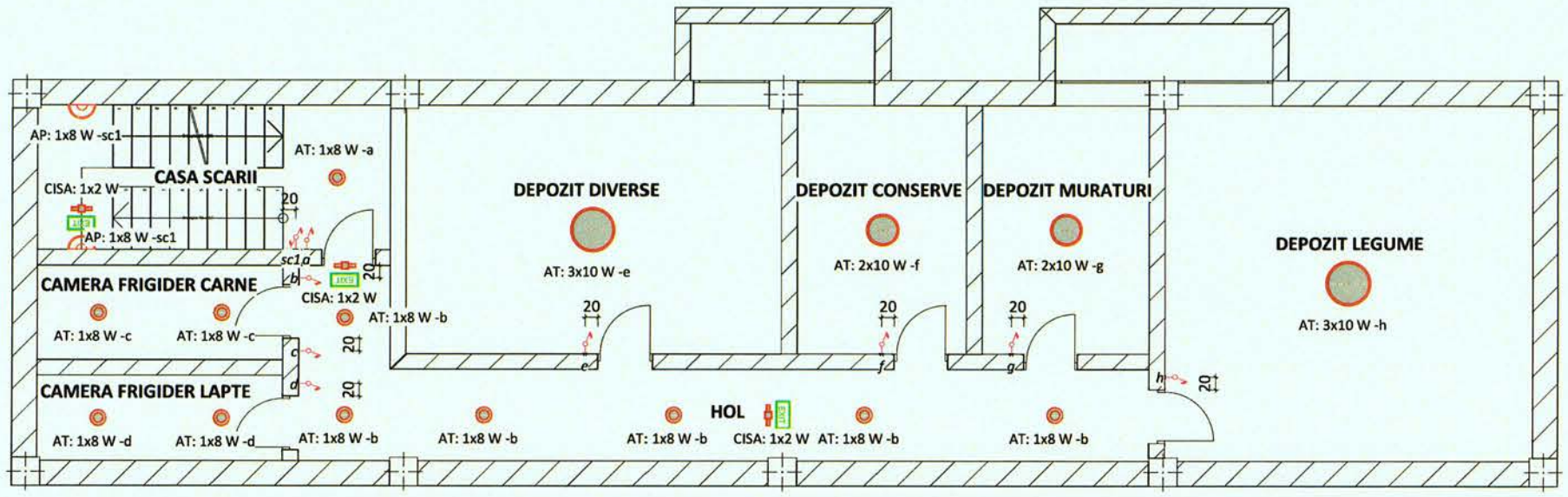
TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN PARTER - ILUMINAT INTERIOR**
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E1
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN SUBSOL

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

SEF PROIECT:	Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT:	ing. Adrian Comanac
PROIECTAT:	ing. Daniel Boncan
DESENAT:	ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

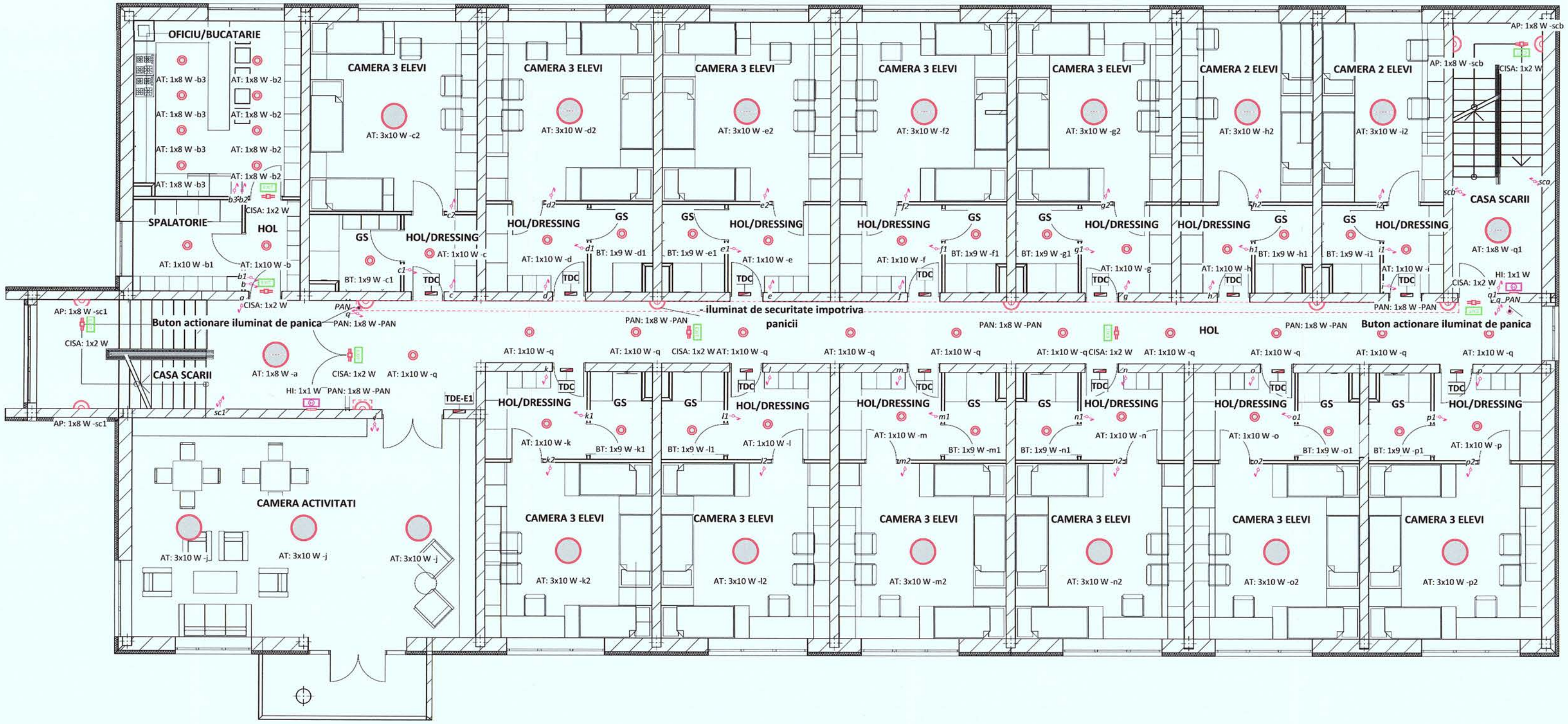
ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN SUBSOL - ILUMINAT INTERIOR**

Instalatii electrice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	**E1**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 1

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la loviturci mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

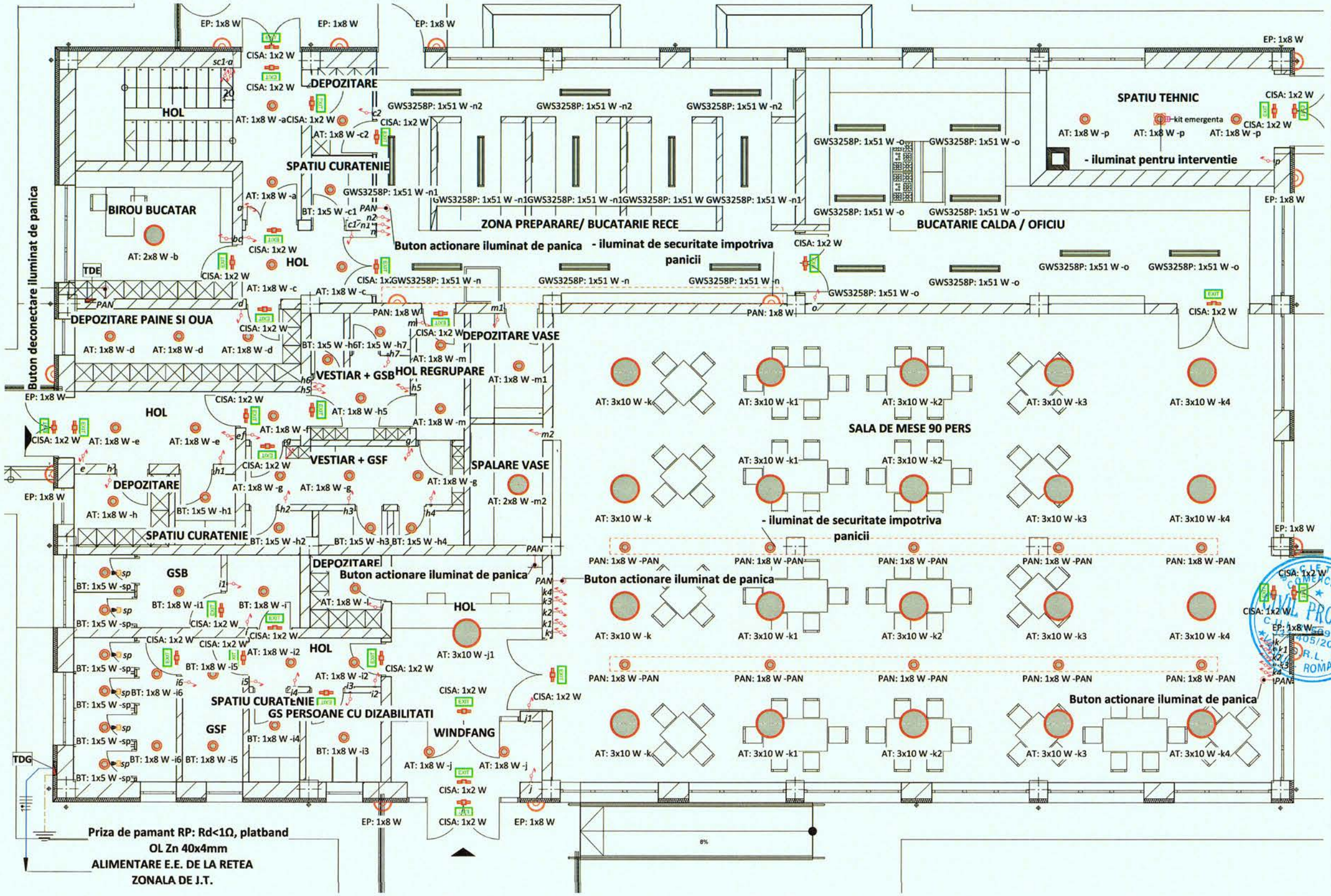
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 1 - ILUMINAT INTERIOR
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E2
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

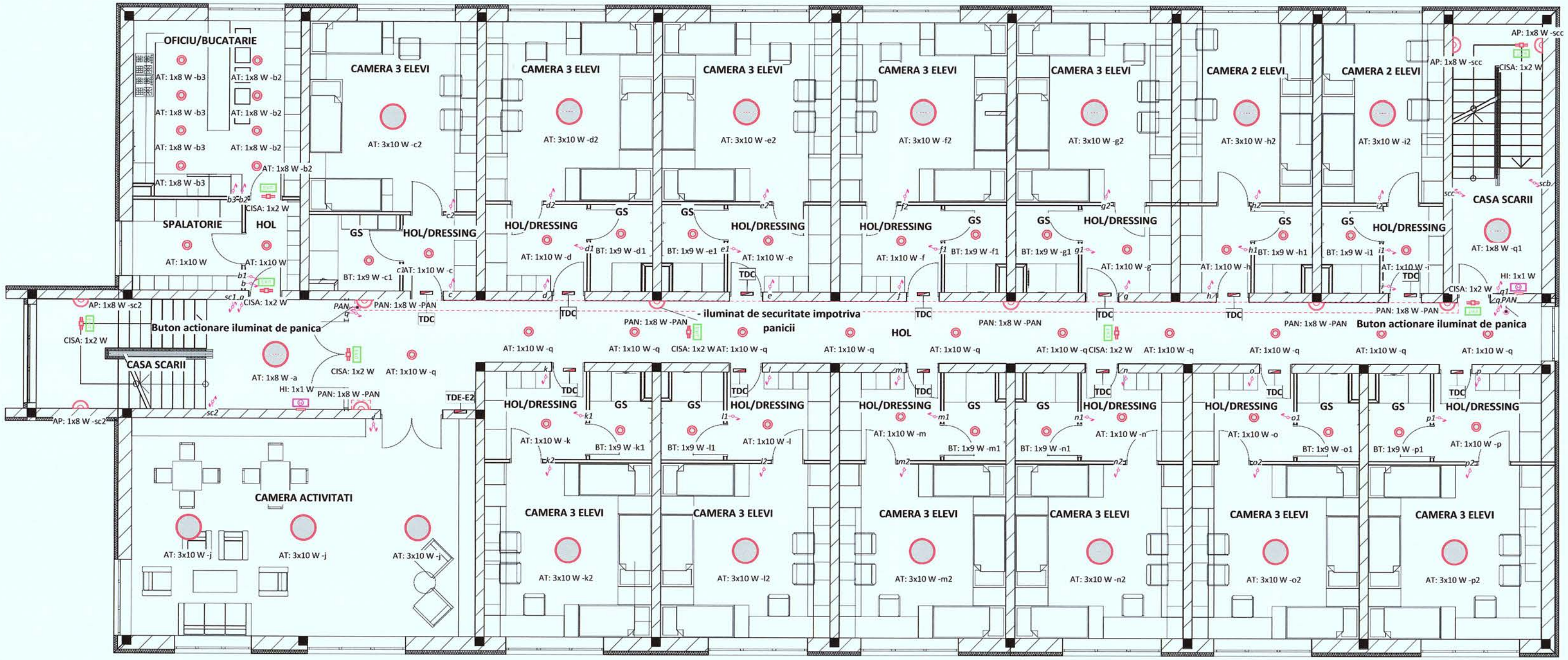
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA” HUȘI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER - ILUMINAT INTERIOR
Instalatii electrice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	**E2**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 **PLAN ETAJ 2**

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: Ing. Adrian Comansc
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

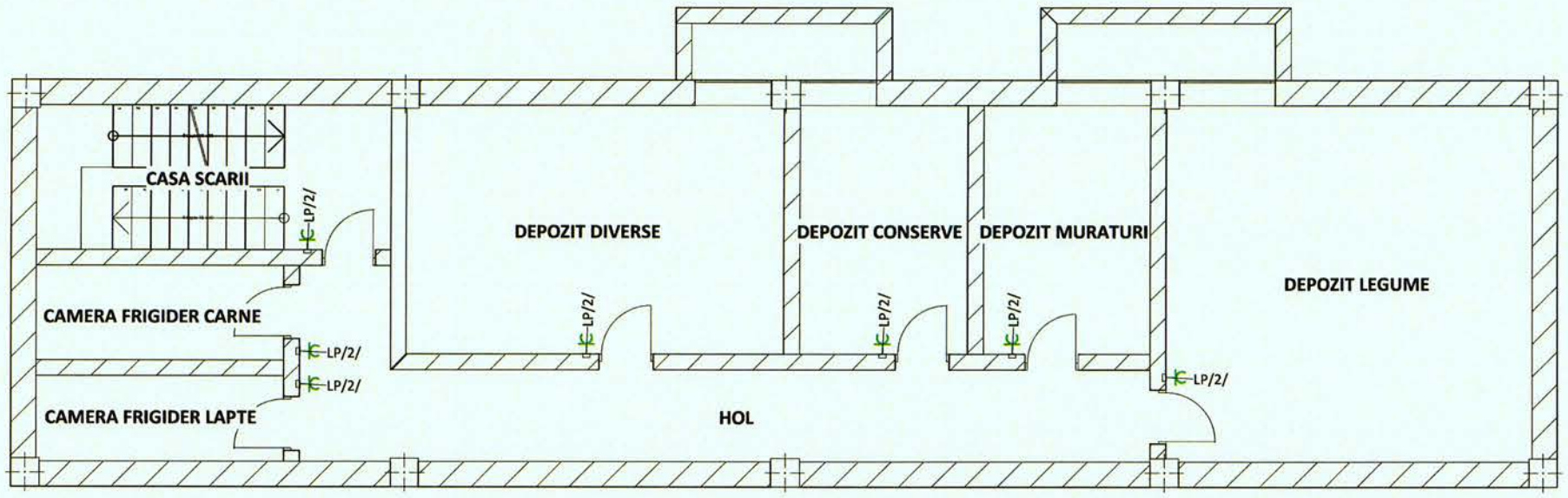
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 2 - ILUMINAT INTERIOR
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E3
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 **PLAN SUBSOL**

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA” HUȘI

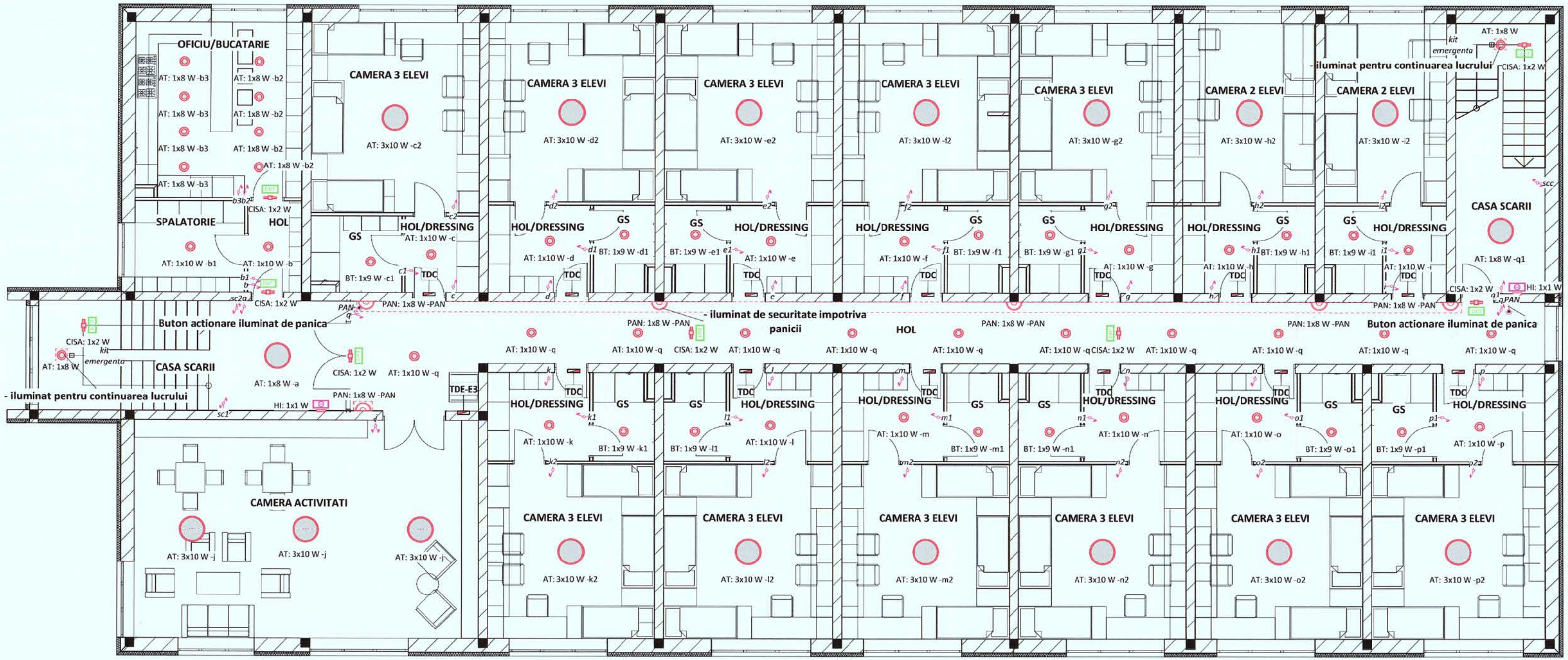
ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN SUBSOL - PRIZE SI CONEXIUNI**

Instalatii electrice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	**E3**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 3

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la loviturri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2007 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI

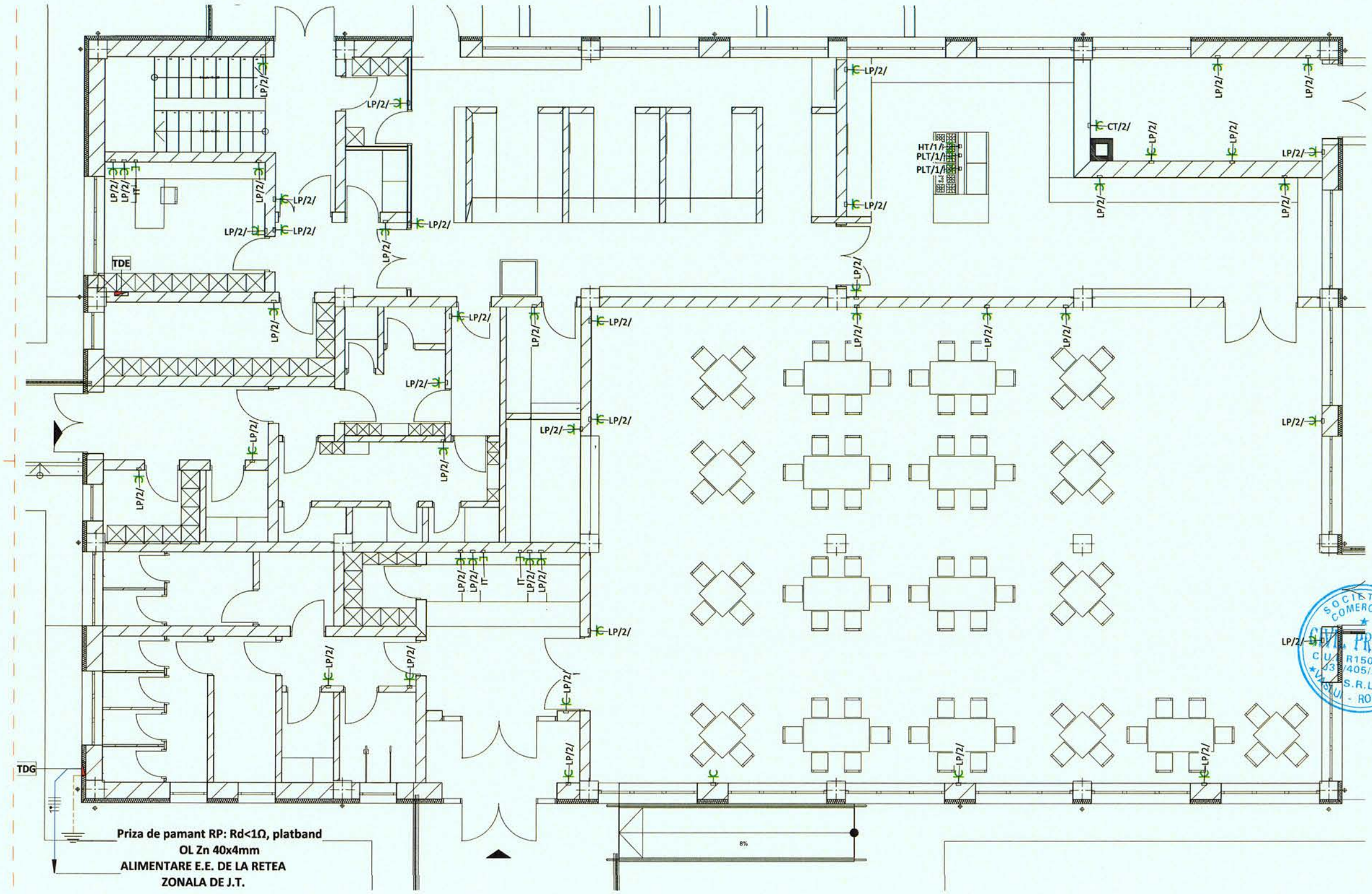
TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: PLAN ETAJ 3 - ILUMINAT INTERIOR
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E4
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:
ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT:
ing. Adrian Comanac

PROIECTAT:
ing. Daniel Boncan

DESENAT:
ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

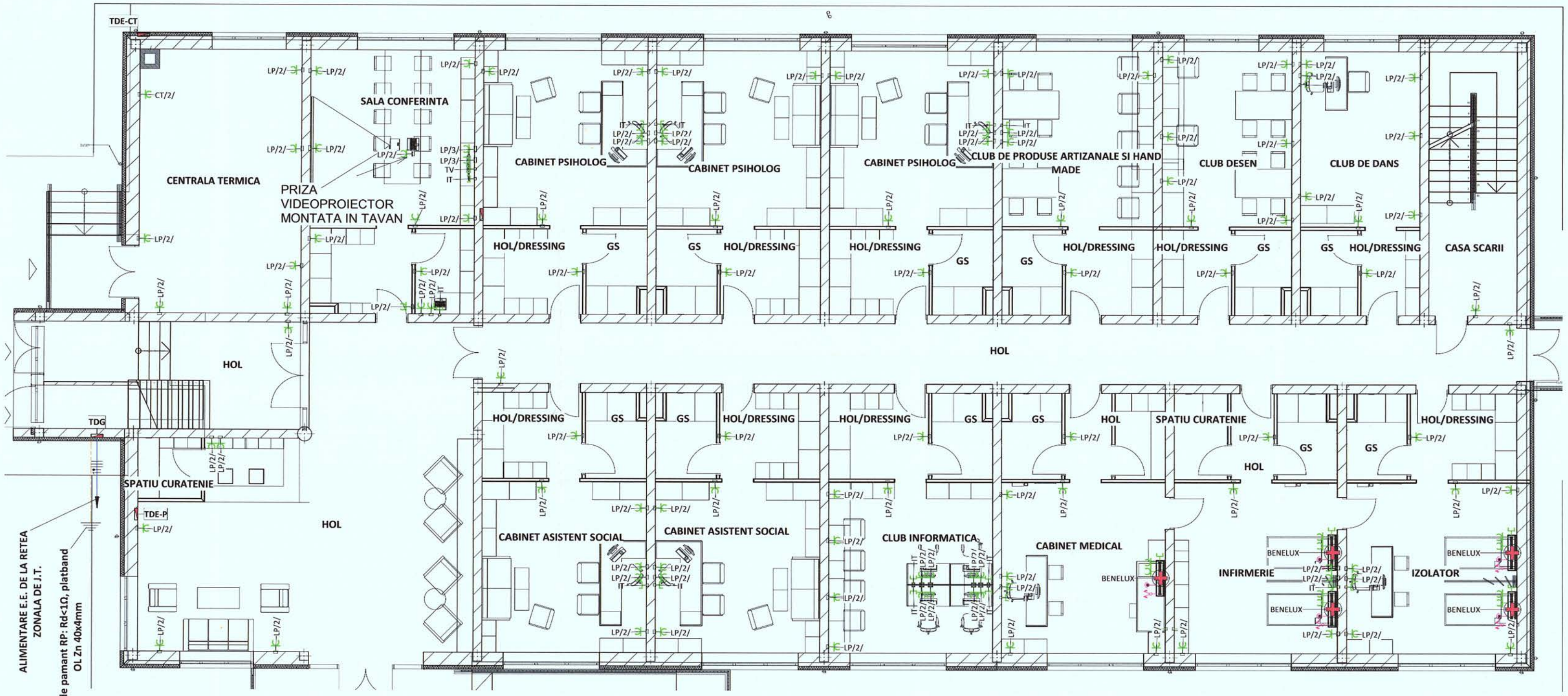
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER - PRIZE SI CONEXIUNI
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	E4
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: Ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: Ing. Daniel Boncan
DESENAT: Ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

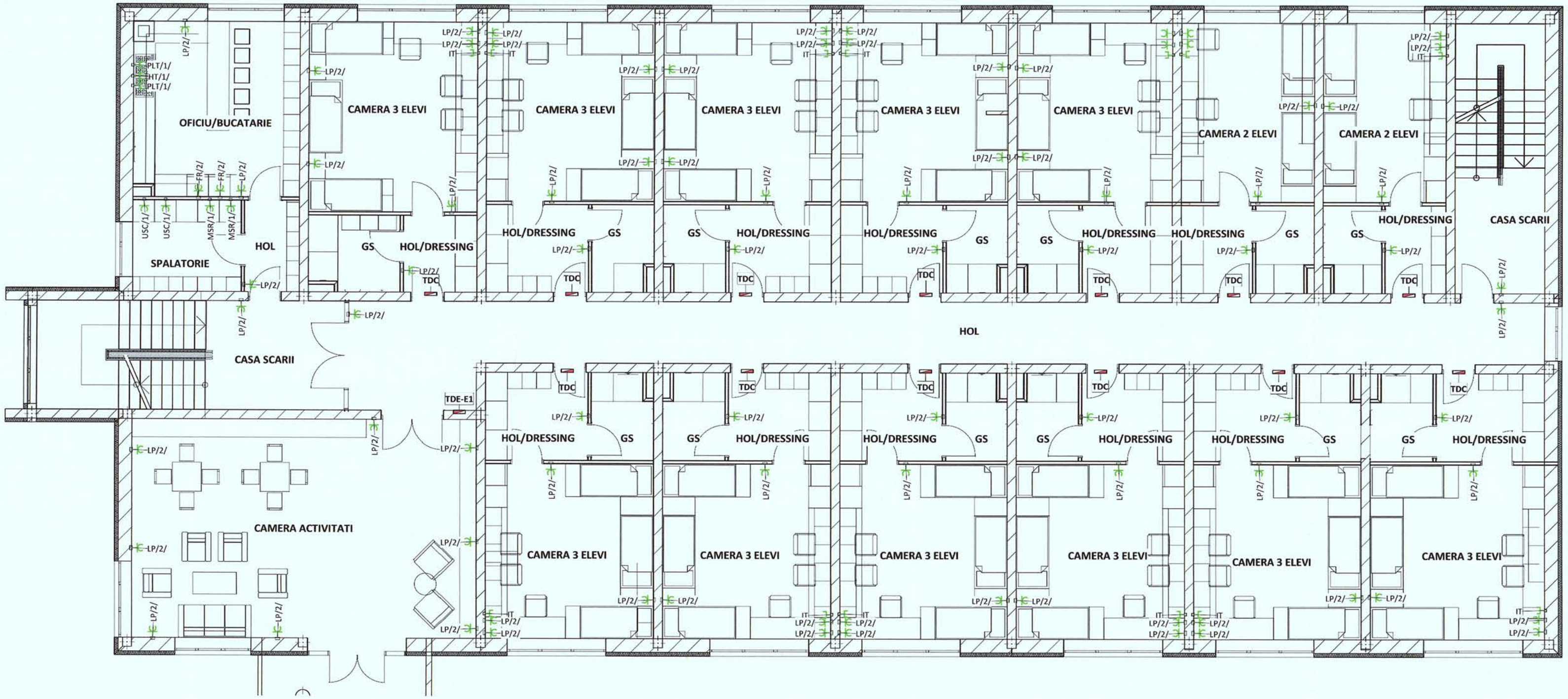
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER - PRIZE SI CONEXIUNI
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E5
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 **PLAN ETAJ 1**

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI 700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan	
DESENAT: ing. Daniel Boncan	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

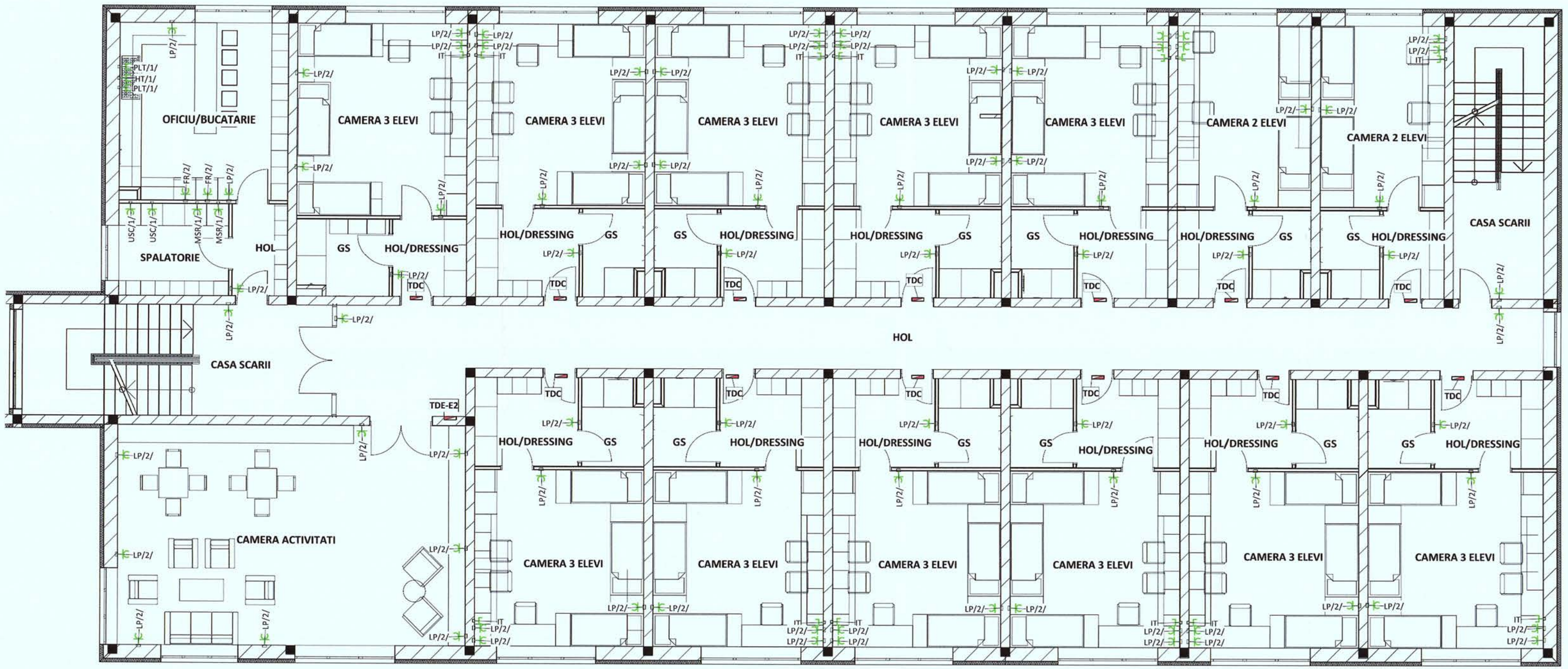
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 1 - PRIZE SI CONEXIUNI
Instalatii electrice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**E6**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (5942297)



1 PLAN ETAJ 2

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

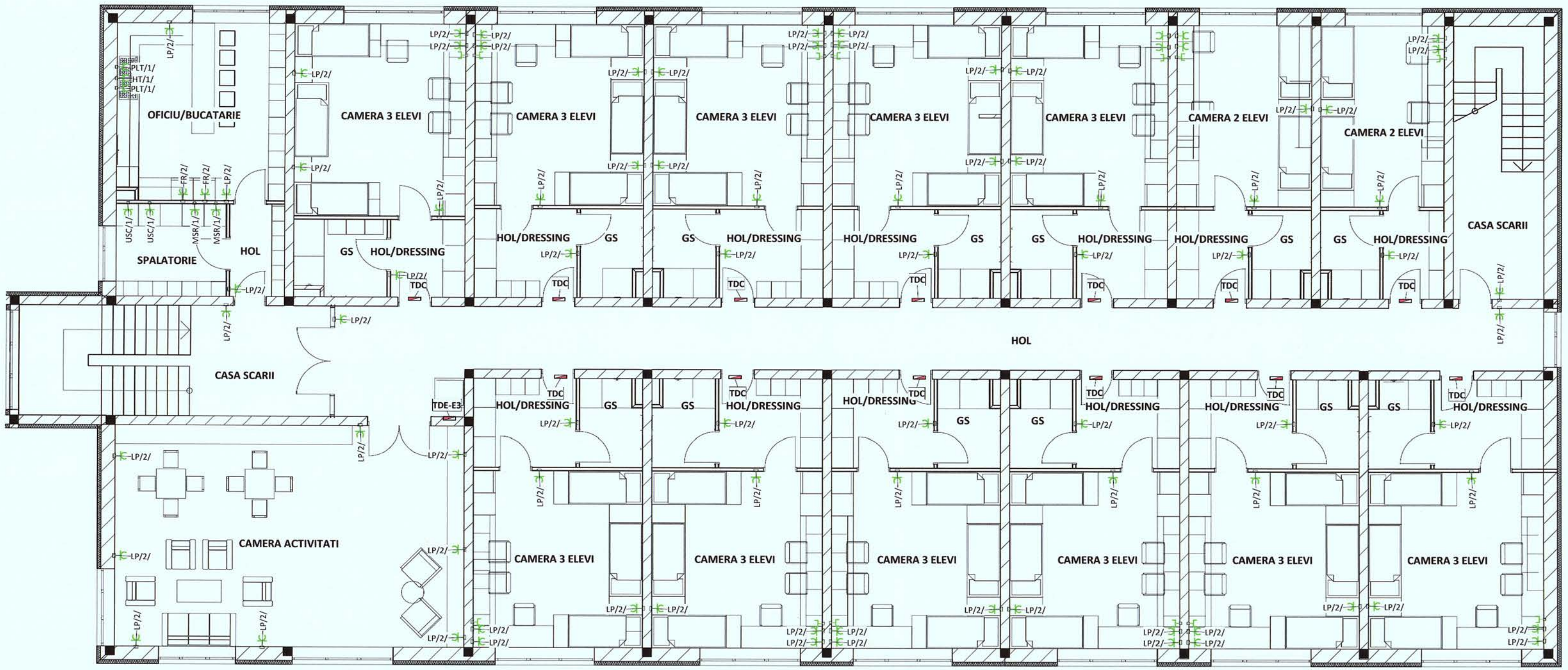
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 2 - PRIZE SI CONEXIUNI
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E7
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN ETAJ 3

1 : 100

- Executia sau modificarile de proiect aparute pe parcursul lucrarilor se vor realiza in colaborare cu proiectantul de specialitate.
- Pentru tehnologia de executie si conditiile de calitate a materialelor vor fi consultate caietele de sarcini, caietele de instructiuni tehnice ale furnizorilor si memoriul tehnic.
- Montajul circuitelor electrice, aparatelor de comutare si actionare, etc, va fi facut aparent pe jgheaburi.
- Se va urmari ca toata instalatia electrica sa aiba gradul de protectie la lovituri mecanice , umezeala corespunzator (MIN. IP-5.4).
- In zonele cu lemn si polistiren se vor folosi tuburi metalice (PEL) si doze metalice de derivatie si de aparat sau rezistente la proba cu fir incandescent .
- Instalatia electrica pentru alimentare cu e.e. a utilajelor se va realiza numai de catre personal autorizat.
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor verifica caracteristicile electrice ale utilajelor si echipamentelor anexe ale acestora, iar daca se vor descoperi neconcordante cu datele din proiect se va realiza o redimensionare a sectorului de instalatie ce urmeaza a fi modificat.

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Daniel Boncan
DESENAT: ing. Daniel Boncan

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

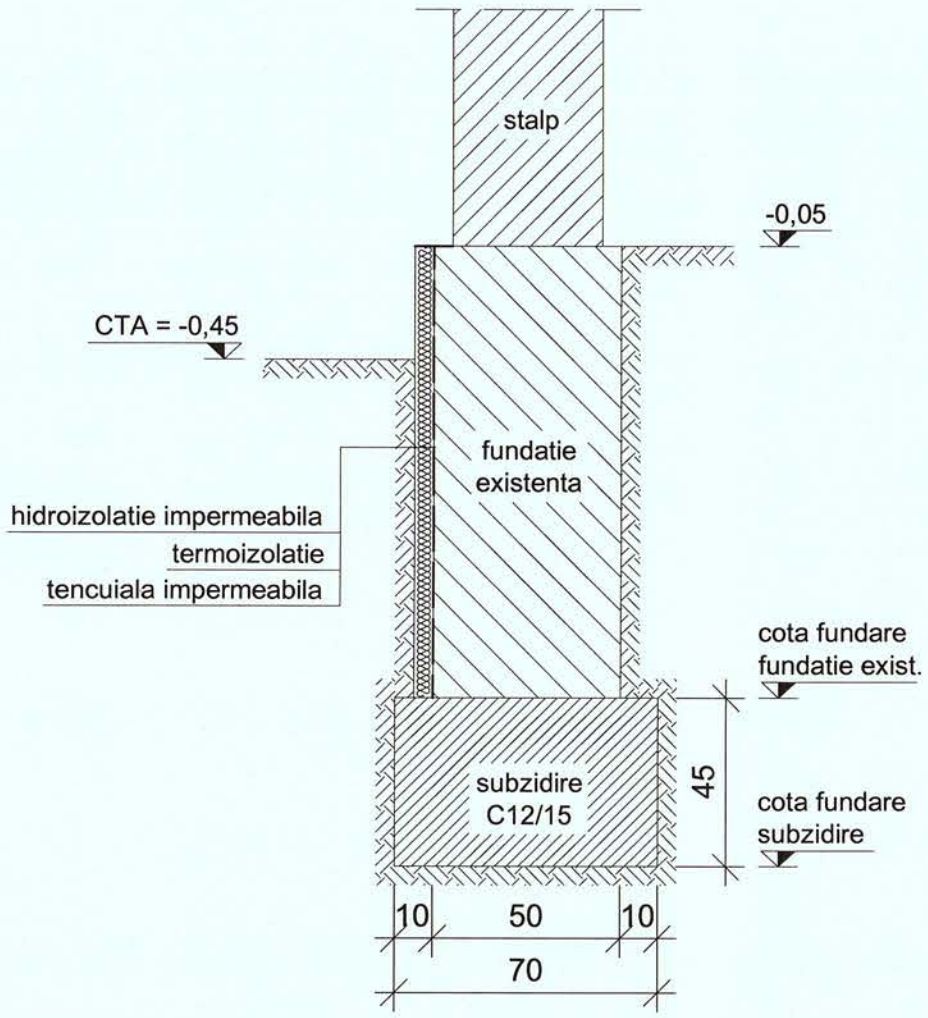
ADRESA:
JUDETUL VASLUI

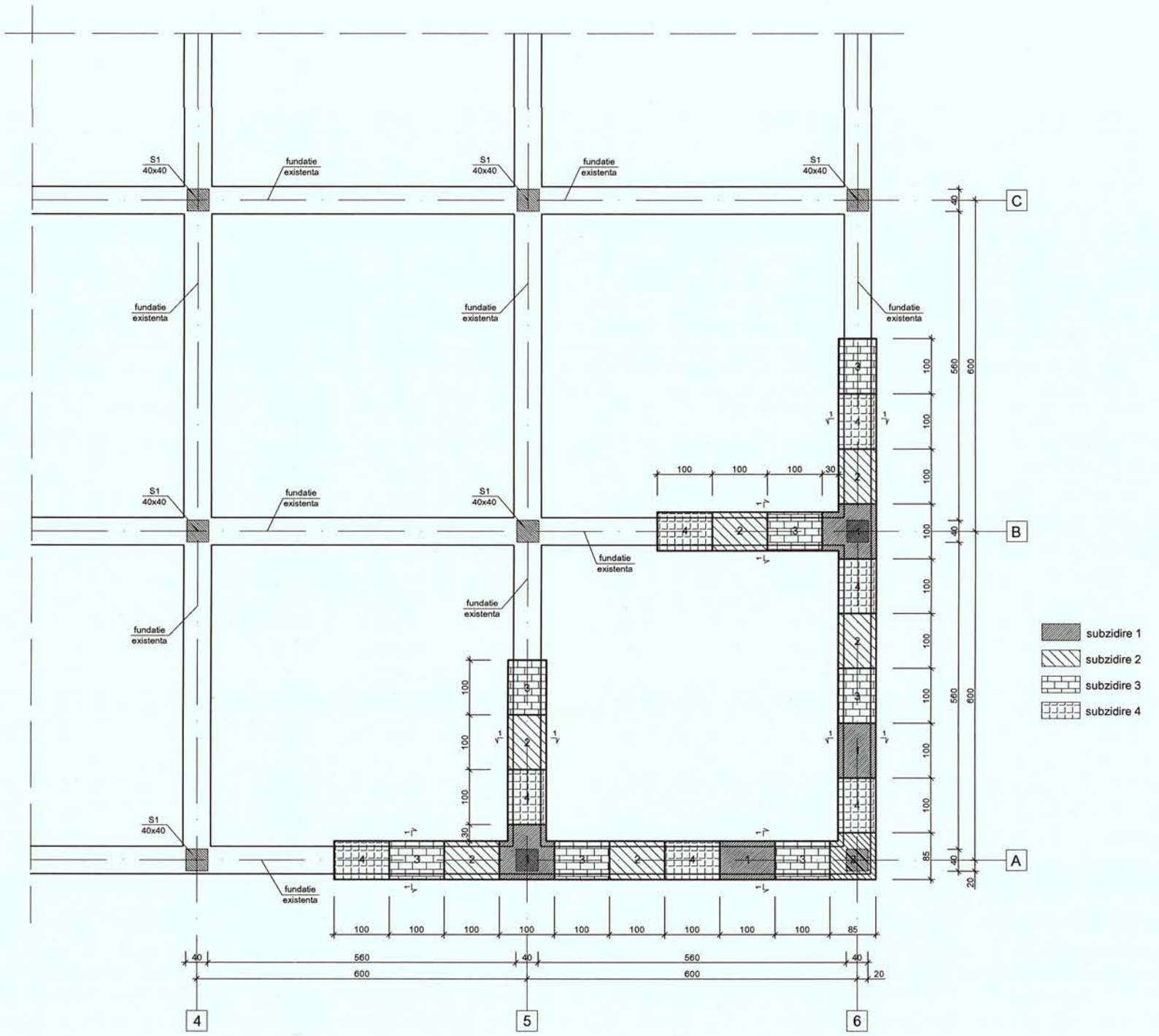
TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 3 - PRIZE SI CONEXIUNI
Instalatii electrice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	E8
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)

Sectiunea 1-1





NOTA:

Se vor realiza lucrari de subzidire pe tronsoanele evidentiate in planul alaturat, respectiv in 4 etape, pentru a intari zona de colt impotriva eventualelor tasari diferentiate care pot sa apara in timp.

Lucrarile de consolidare prin subzidire a fundatiei existente se executa pe tronsoane intercalate de maxim 1,00 m cu beton simplu de clasa minima C12/15.

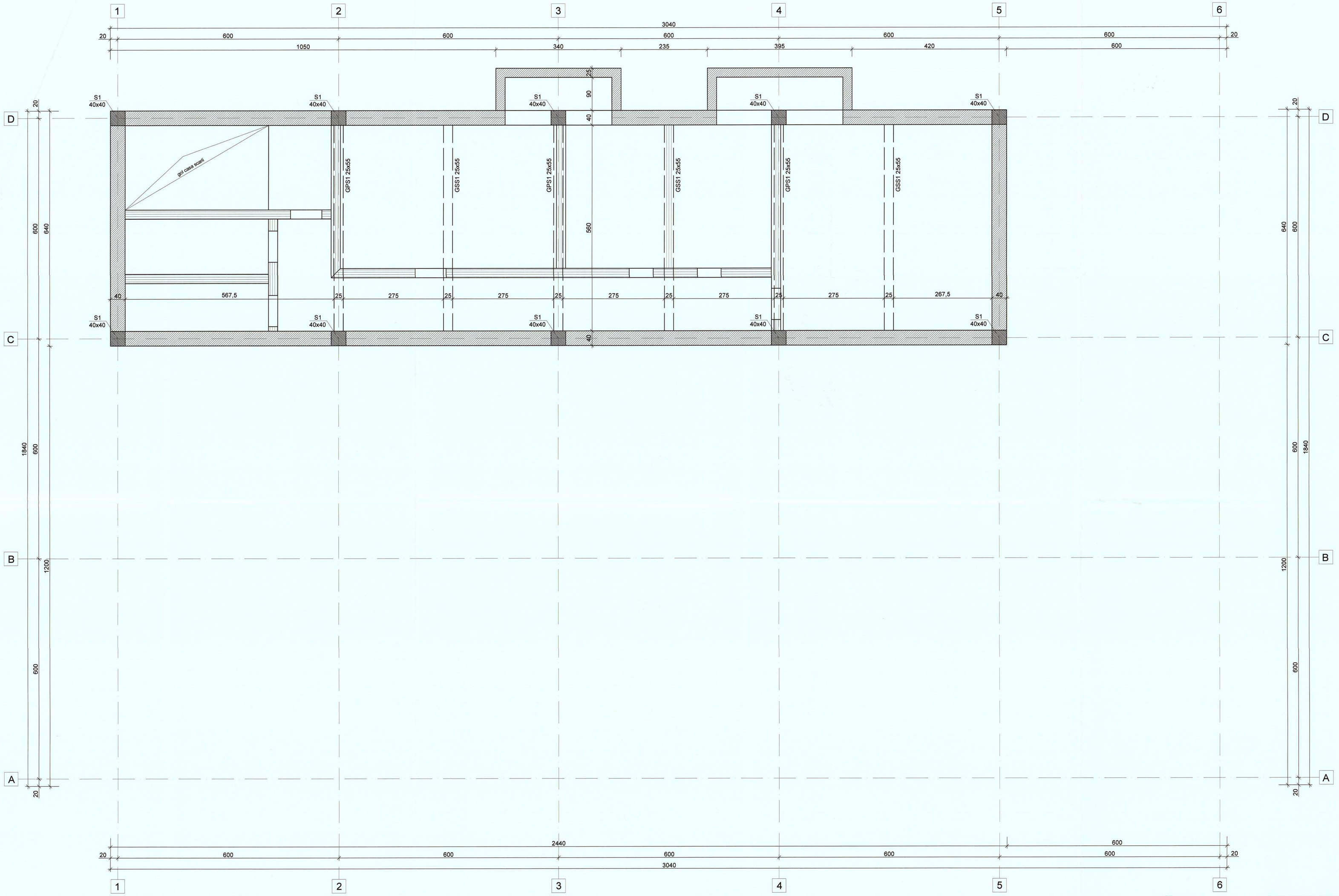
Se executa pe rand tronsoanele definite "subzidire 1", apoi dupa turnare si intarire se trec la tronsoanele definite "subzidire 2". Operatiunea se repeta pentru tronsoanele "subzidire 3", respectiv "subzidire 4".

Decizia de interventie va putea fi completata si/sau modificata dupa realizarea sapaturilor la fundatia existenta si analizarea fundatiilor dupa decopertare.

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

CLASA DE IMPORTANTA: III
CAT. DE IMPORTANTA: C
AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
Tc=0,7s

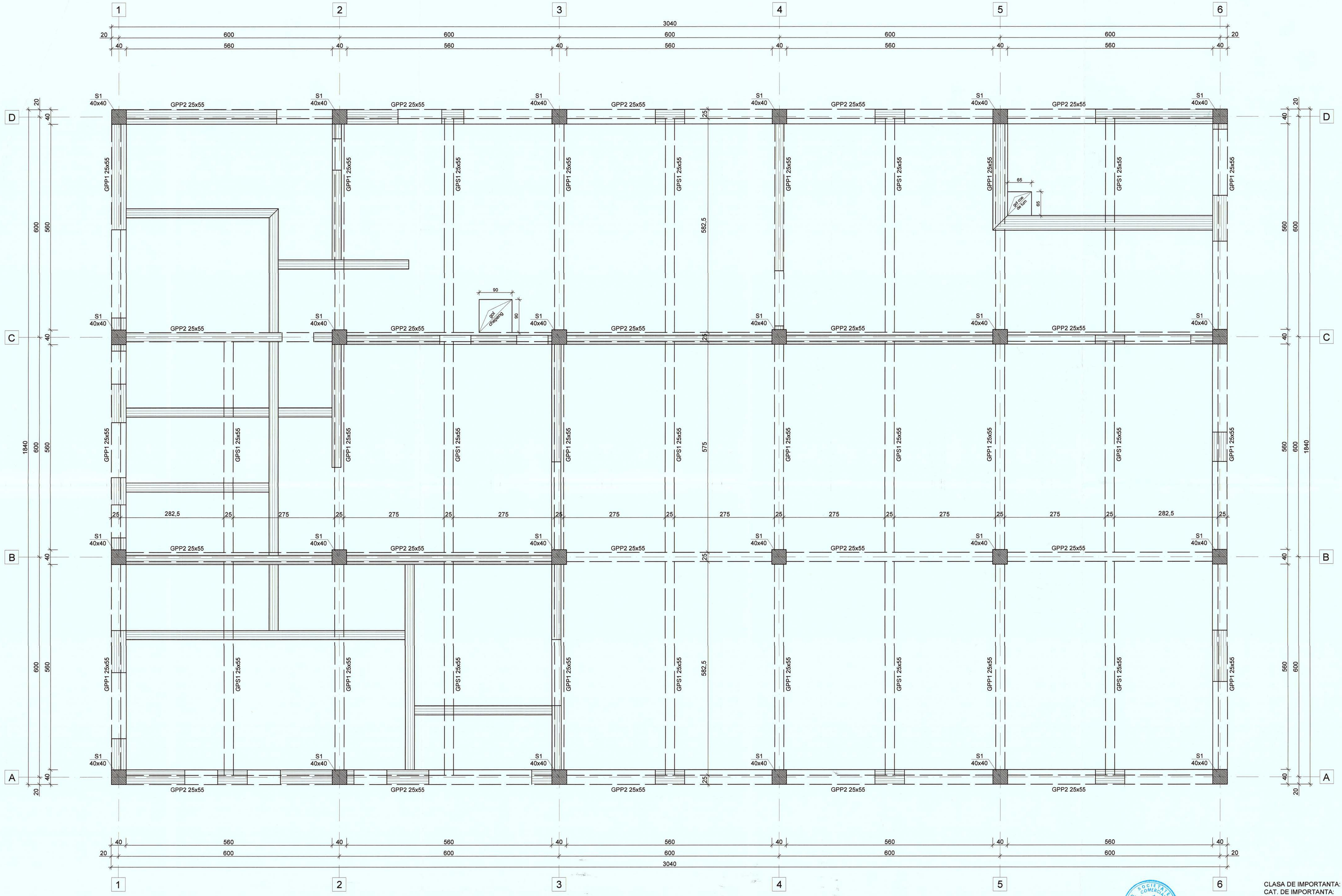
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI J / 37 / 405 / 2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR. 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI — FAZA: D.A.L.I.
Sef proiect:	Ing. Morosanu L. Ionut		1:25,1:100	
Proiectat:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANSA: PLAN REALIZARE SUBZIDIRI CLADIRE CANTINA — PL. NR R01
Desenat:	Ing. Pandelea Alexandru		01.2018	



CLASA DE IMPORTANTA: III
CAT. DE IMPORTANTA: C
AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
Tc=0,7s

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI J / 37 / 405 / 2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI	FAZA: D.A.L.I.
Sef proiect:	Ing. Morosanu L. Ionut		1:50		
Proiectat:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANSA: PLAN STRUCTURA SUBSOL CLADIRE CANTINA	PL. NR R02
Desenat:	Ing. Pandelea Alexandru		01.2016		



CLASA DE IMPORTANTA: III
CAT. DE IMPORTANTA: C
AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
Tc=0,7s

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI
J / 37 / 405 / 2002

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI

PR. NR. 258/2018

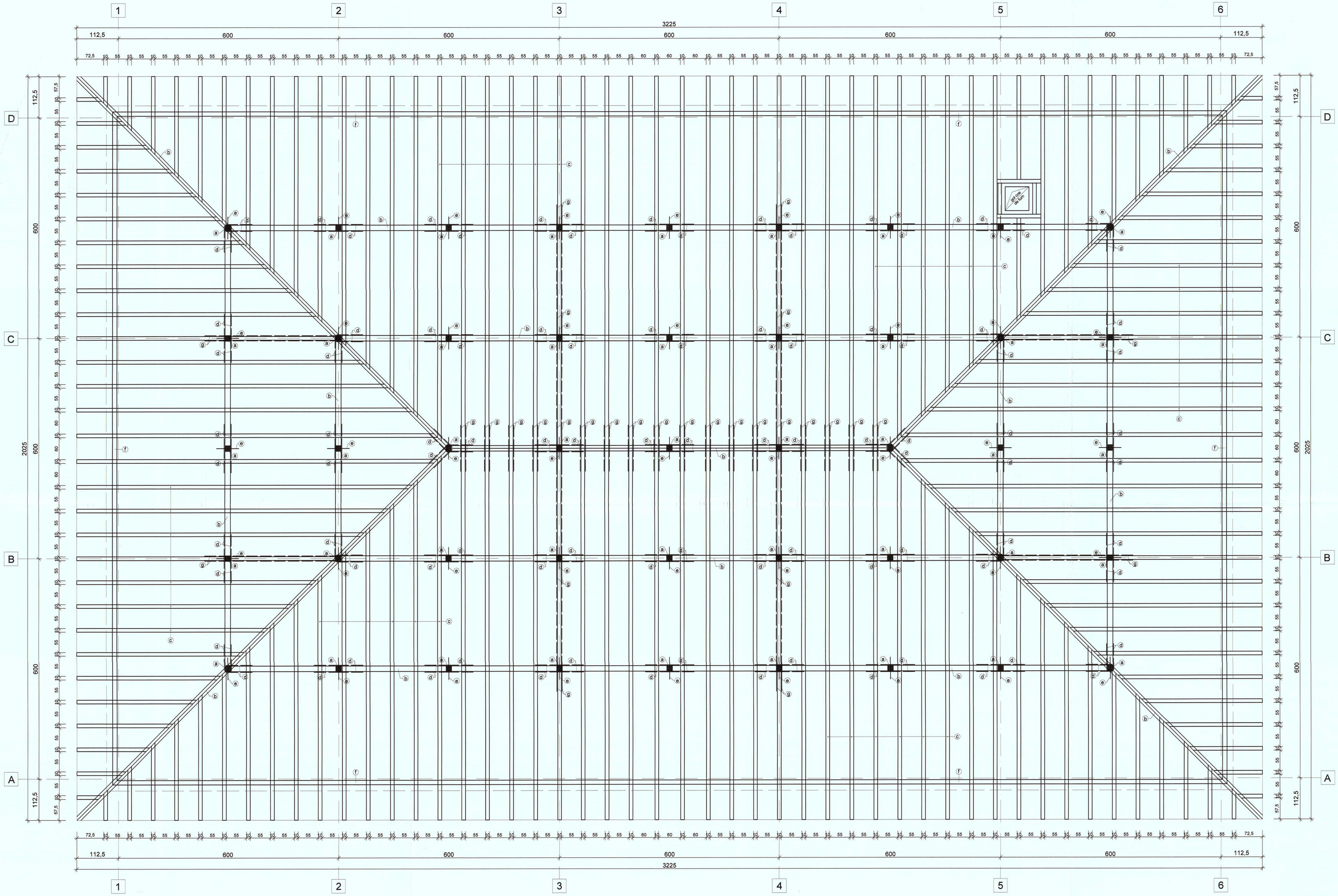
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect:	Ing. Morosanu L. Ionut		1:50
Proiectat:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA
Desenat:	Ing. Pandelea Alexandru		01.2018

TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

FAZA: D.A.L.I.

TITLU PLANSA: PLAN STRUCTURA PARTER CLADIRE CANTINA

PL. NR R03



LEGENDA:
a. pop 15x15
b. pana 15x15
c. caprior 10x12
d. contrafise 14x14
e. talpi popi 15x15
f. cosoroaba 12x12
g. clesti 2x3.2x15

CLASA DE IMPORTANTA: III
CAT. DE IMPORTANTA: C
AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
Tc=0,7s

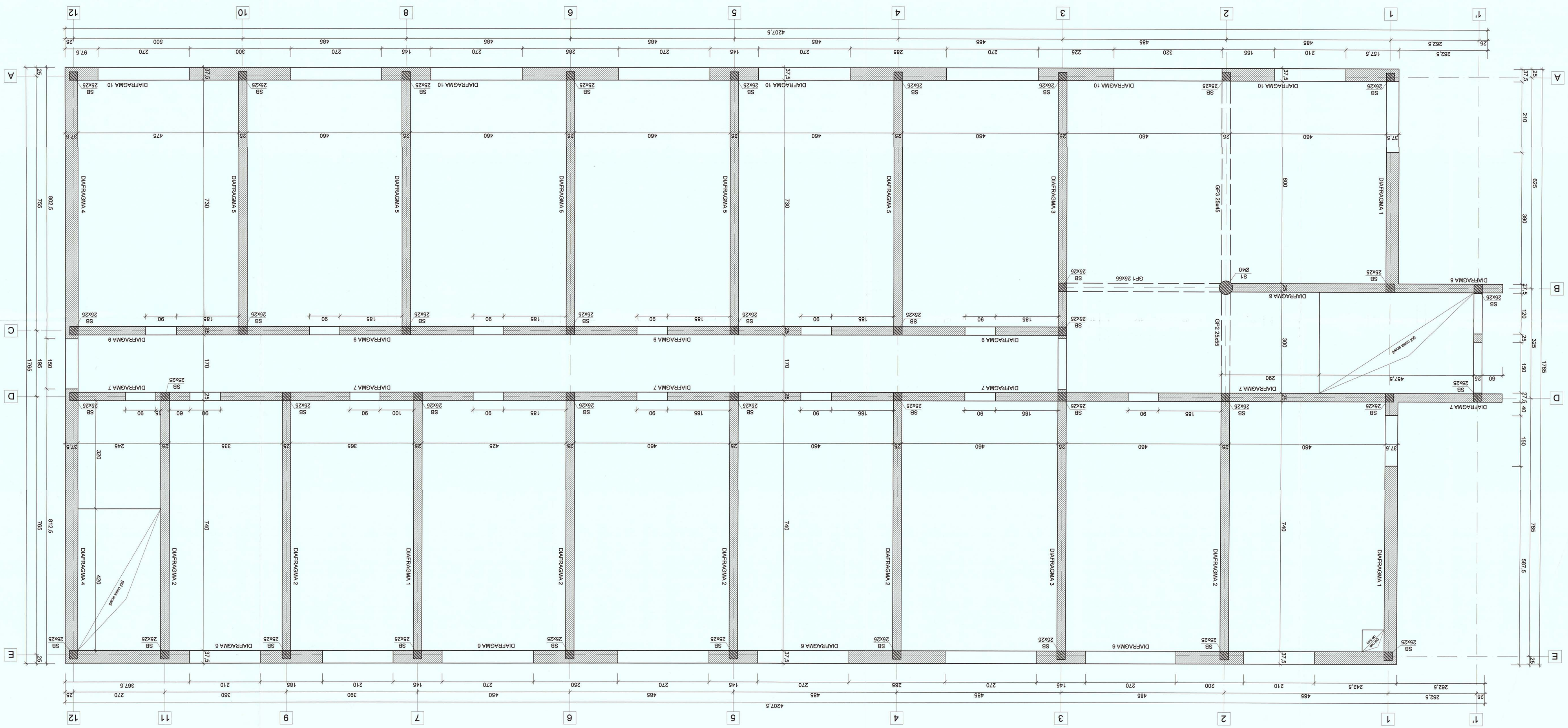
SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099839 J/37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

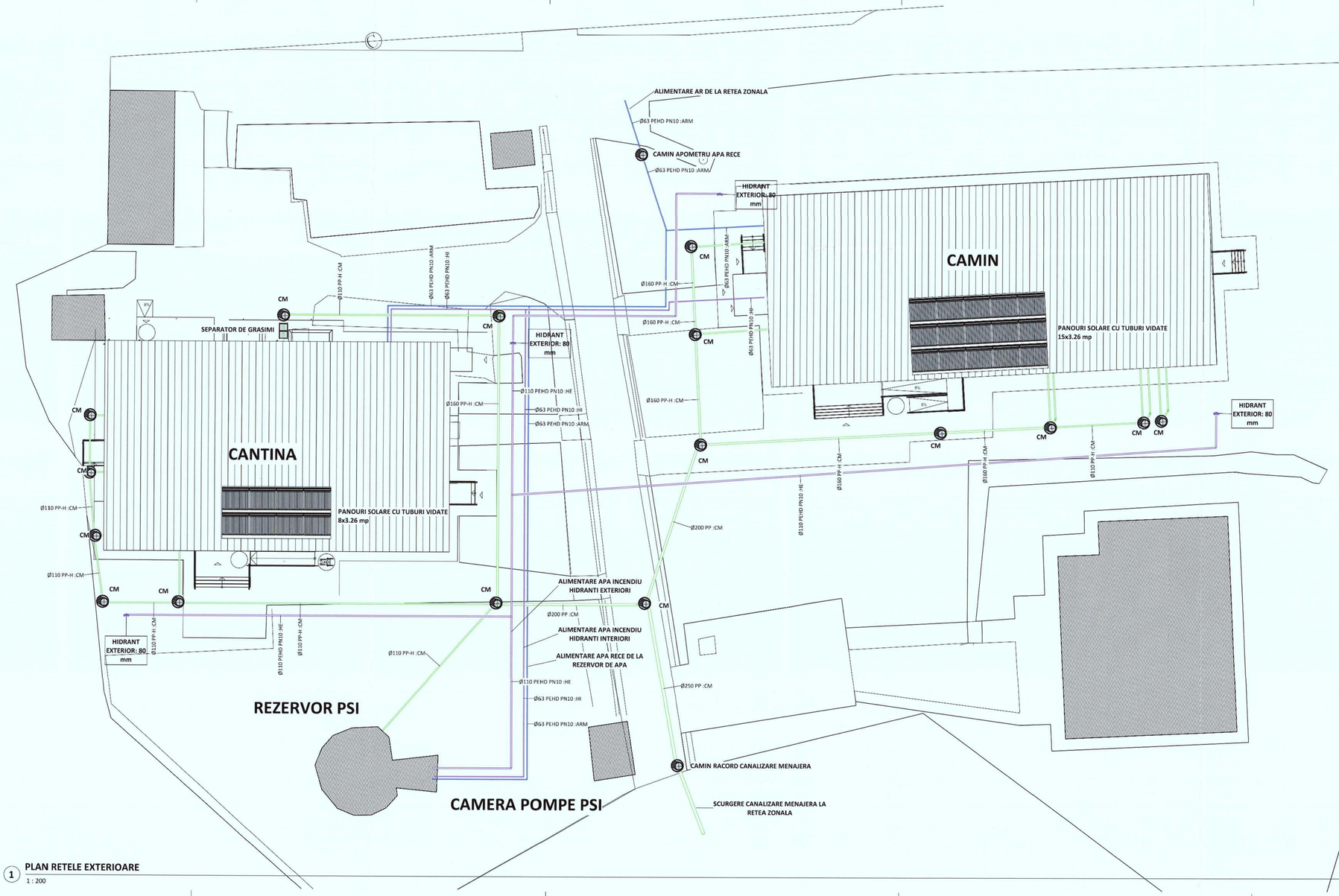
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI J / 37 / 405 / 2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR. 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI — FAZA: D.A.L.I.
Sef proiect:	Ing. Morosanu L. Ionut		1:50	
Proiectat:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANSA: PLAN SARPANTA CLADIRE CANTINA — PL. NR R04
Desenat:	Ing. Pandelea Alexandru		01.2018	

CLASA DE IMPORTANTA: III
CAT. DE IMPORTANTA: C
AMPLASAMENT SEISMIC: a_g=0,25g
T_c=0,7s

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI	FAZA: D.A.L.I.
Sef proiect:	Ing. Morosanu L. Ionut		1:50	TITLU PLANSA: PLAN STRUCTURA PARTER / ETAJ CURENT CLADIRE CAMIN INTERNAT	PL. NR. R05
Proiectat:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA 01.2018		
Desenat:	Ing. Pandelea Alexandru				





1 **PLAN RETELE EXTERIOARE**
1 : 200

OHM PROIECT
FACURARI 91, IAS- 700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comaneac
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI

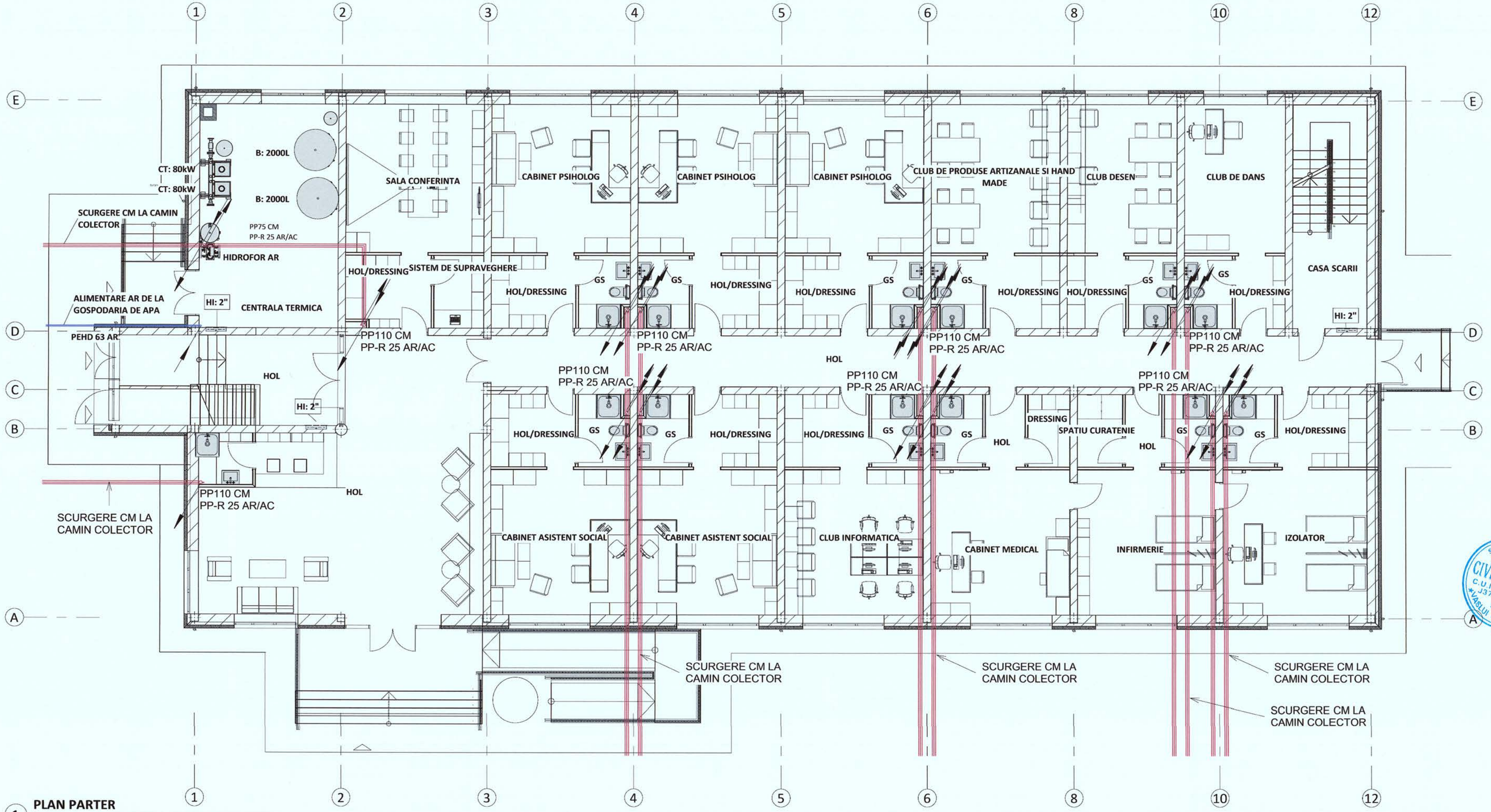
TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA " SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN RETELE EXTERIOARE**
Instalatii sanitare

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	S0
SCARA:	1 : 200	

FORMAT A2 LUNG (840x420)



1 PLAN PARTER

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377

WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT: Ing. Adrian Comanac

PROIECTAT: Ing. Cosmin Tanasuca

DESENAT: Ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

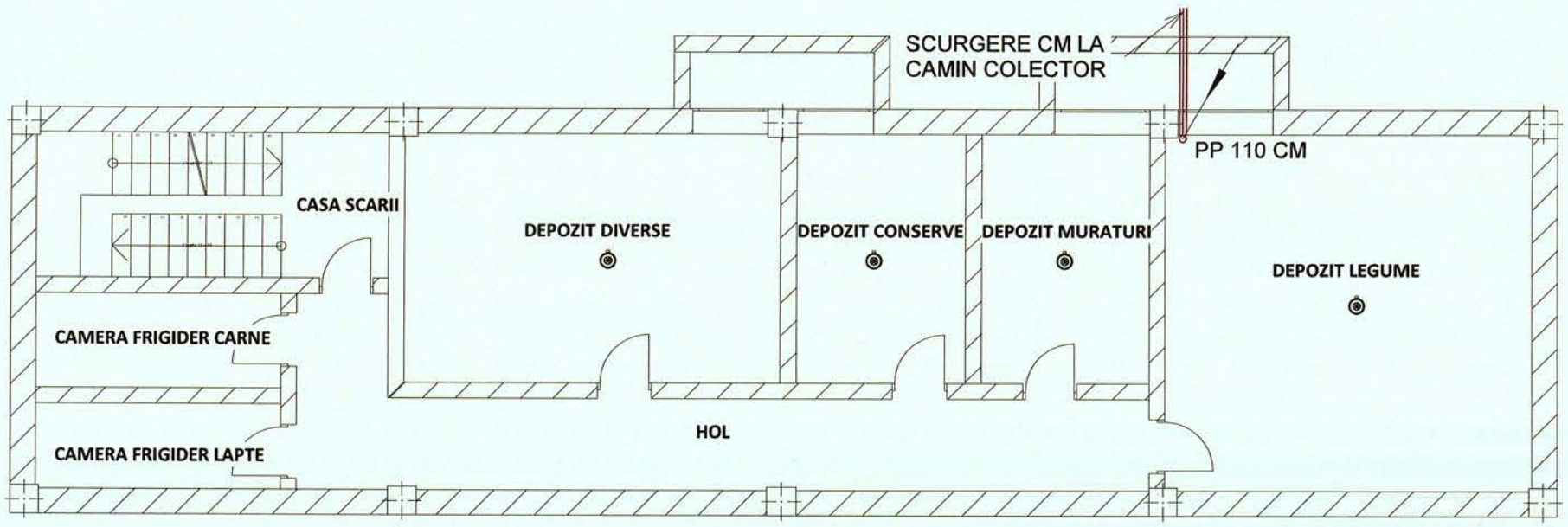
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER
Instalatii sanitare

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	S1
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN DEMISOL

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca	
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

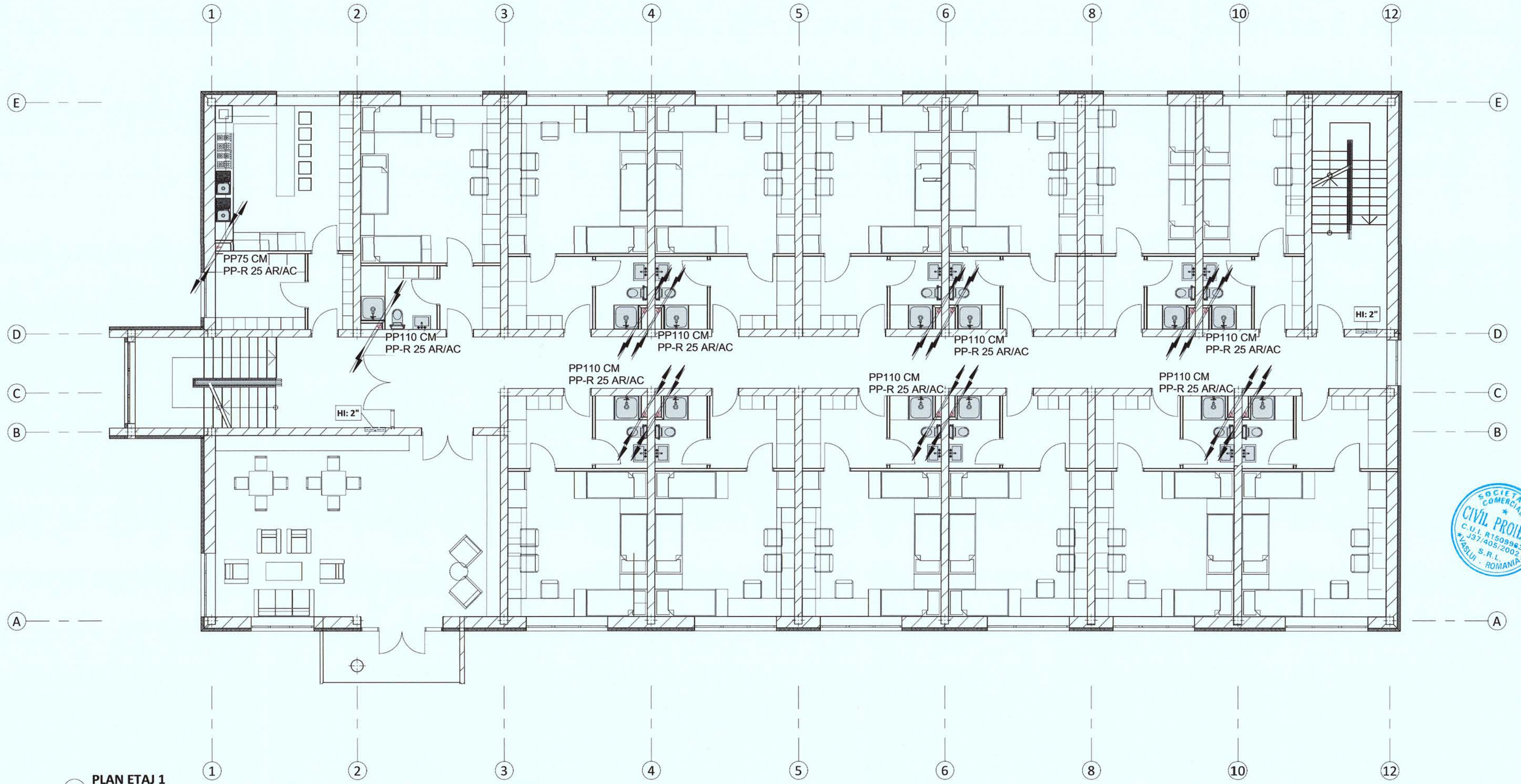
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA " SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN SUBSOL
Instalatii sanitare

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	**S1**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 1

1 : 100

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:	Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT:	ing. Adrian Comanac
PROIECTAT:	ing. Cosmin Tanasuca
DESENAT:	ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

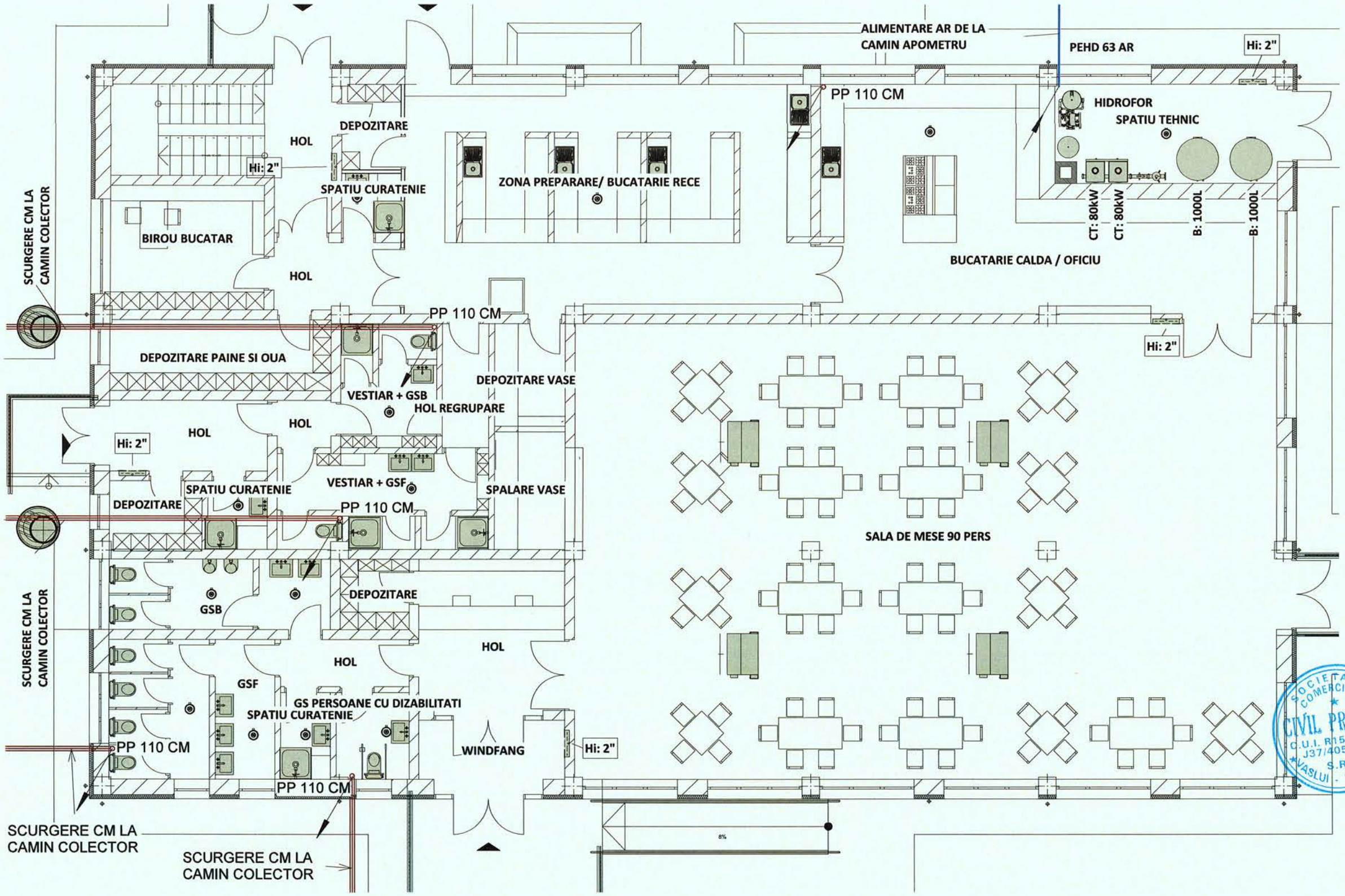
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 1
Instalatii sanitare

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**S2**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca	
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

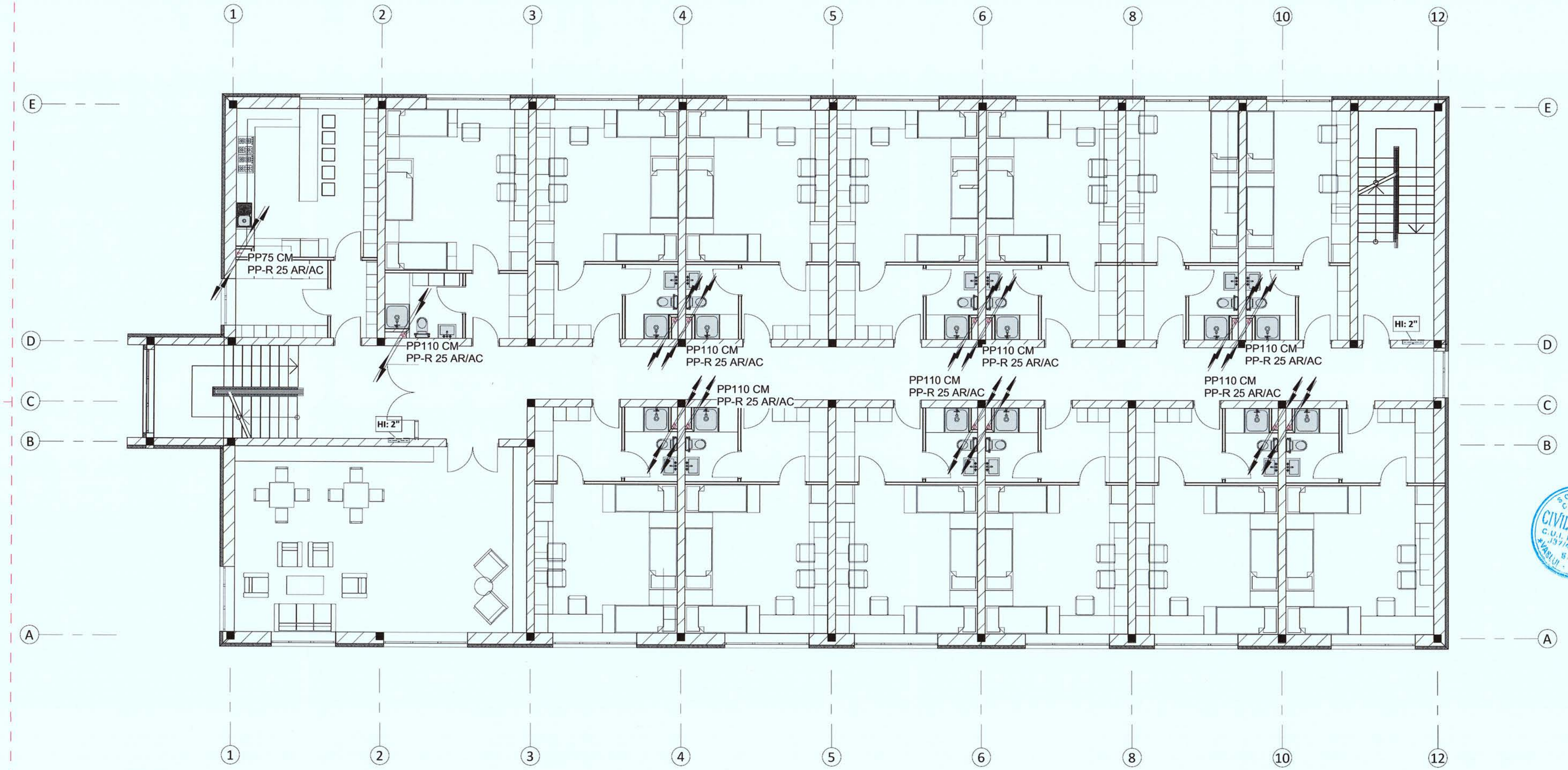
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA " SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER
Instalatii sanitare

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	S2
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 2

1 : 100

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT: ing. Adrian Comanac

PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca

DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

TITLUL PROIECTULUI: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

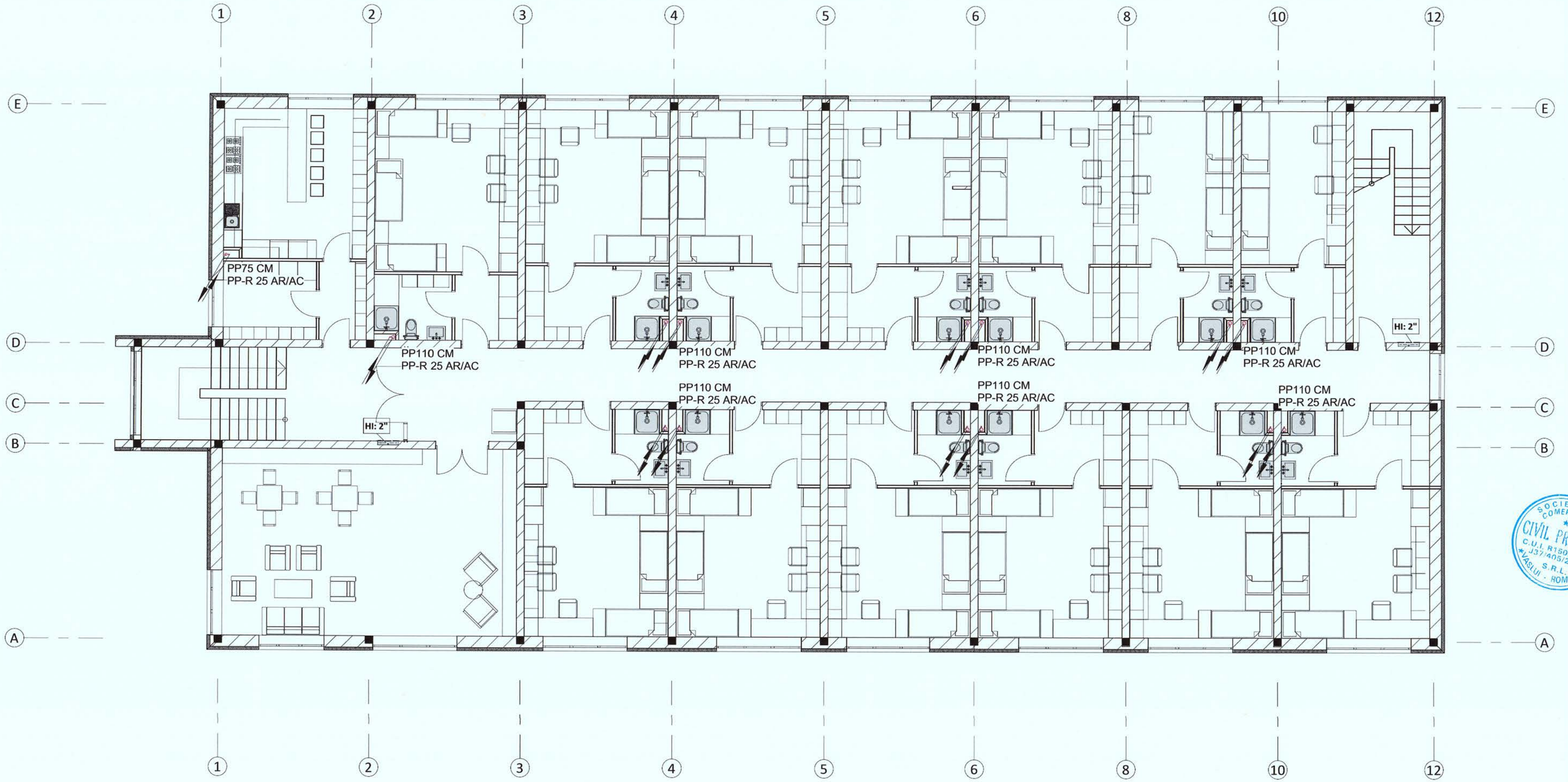
ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN ETAJ 2**

Instalatii sanitare

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	S3
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN ETAJ 3

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:
ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT:
ing. Adrian Comanac

PROIECTAT:
ing. Cosmin Tanasuca

DESENAT:
ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

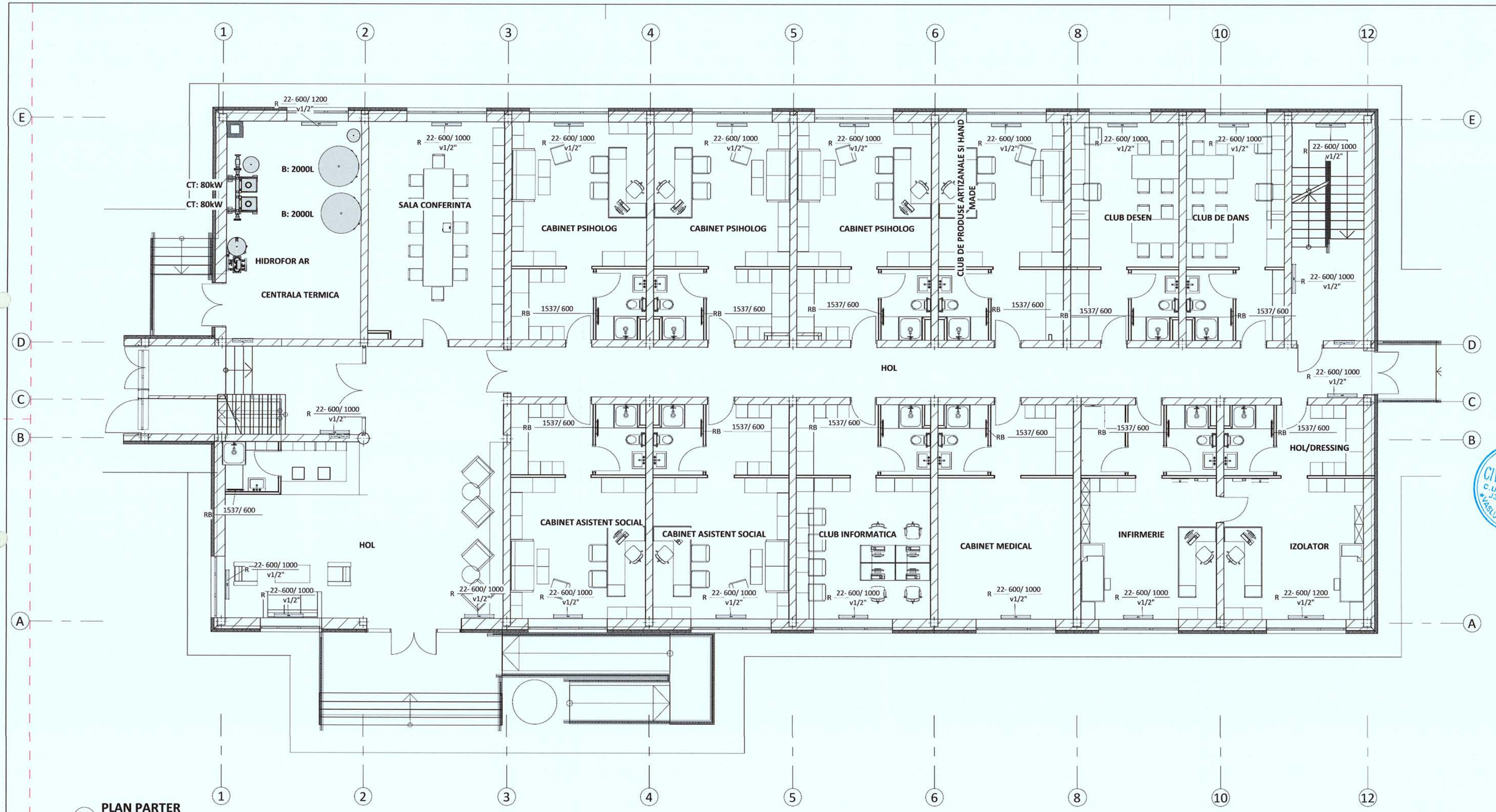
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 3
Instalatii sanitare

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	S4
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 **PLAN PARTER**

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377

WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca	
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca	

BENEFICIAR:

JUDETUL VASLUI

TITLUL PROIECTULUI:

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:

JUDETUL VASLUI

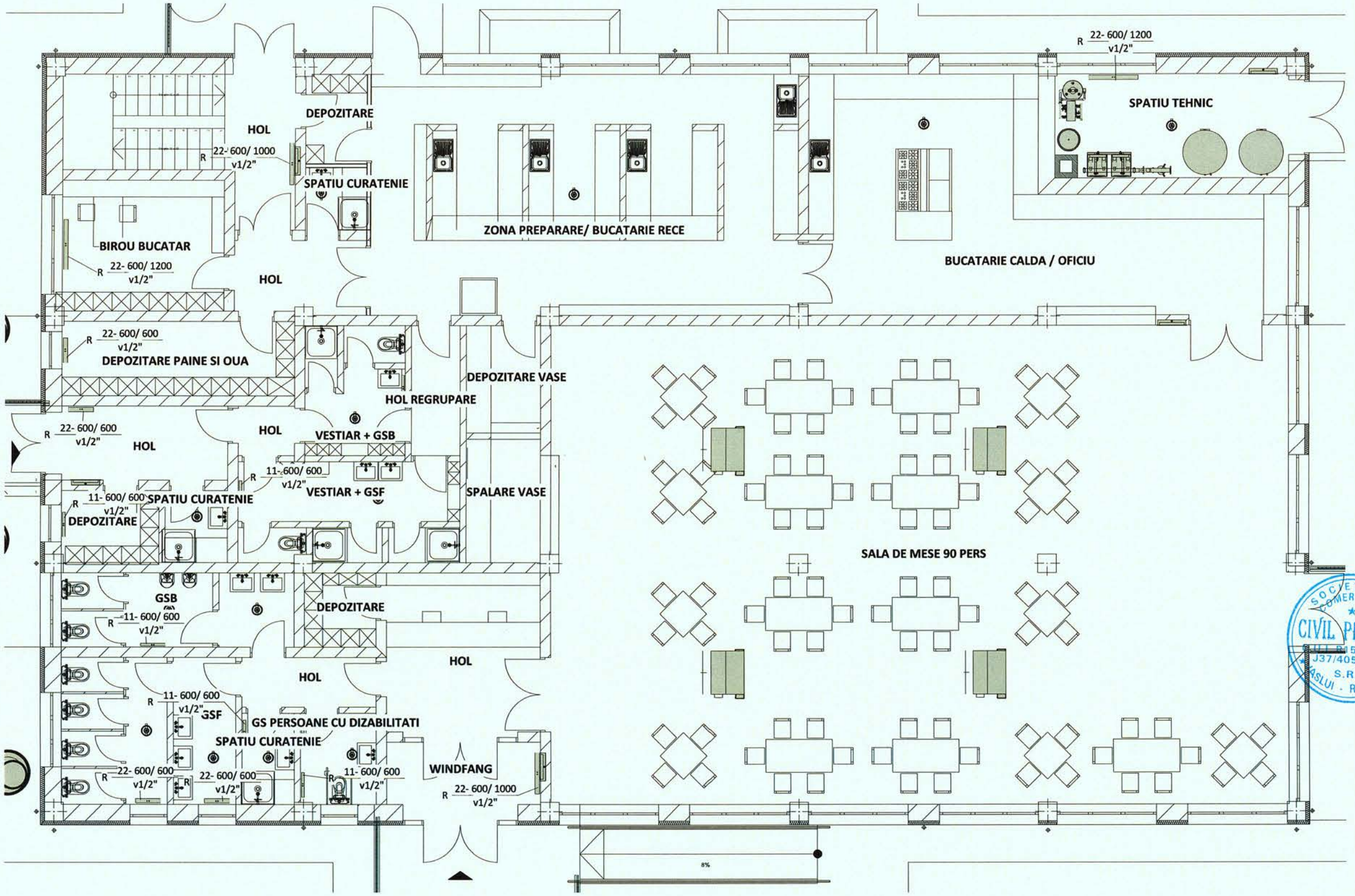
TITLU PLANSA:

PLAN PARTER

Instalatii termice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**T1**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT: ing. Adrian Comanac

PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca

DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

TITLUL PROIECTULUI:

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA " SFANTA ECATERINA" HUSI

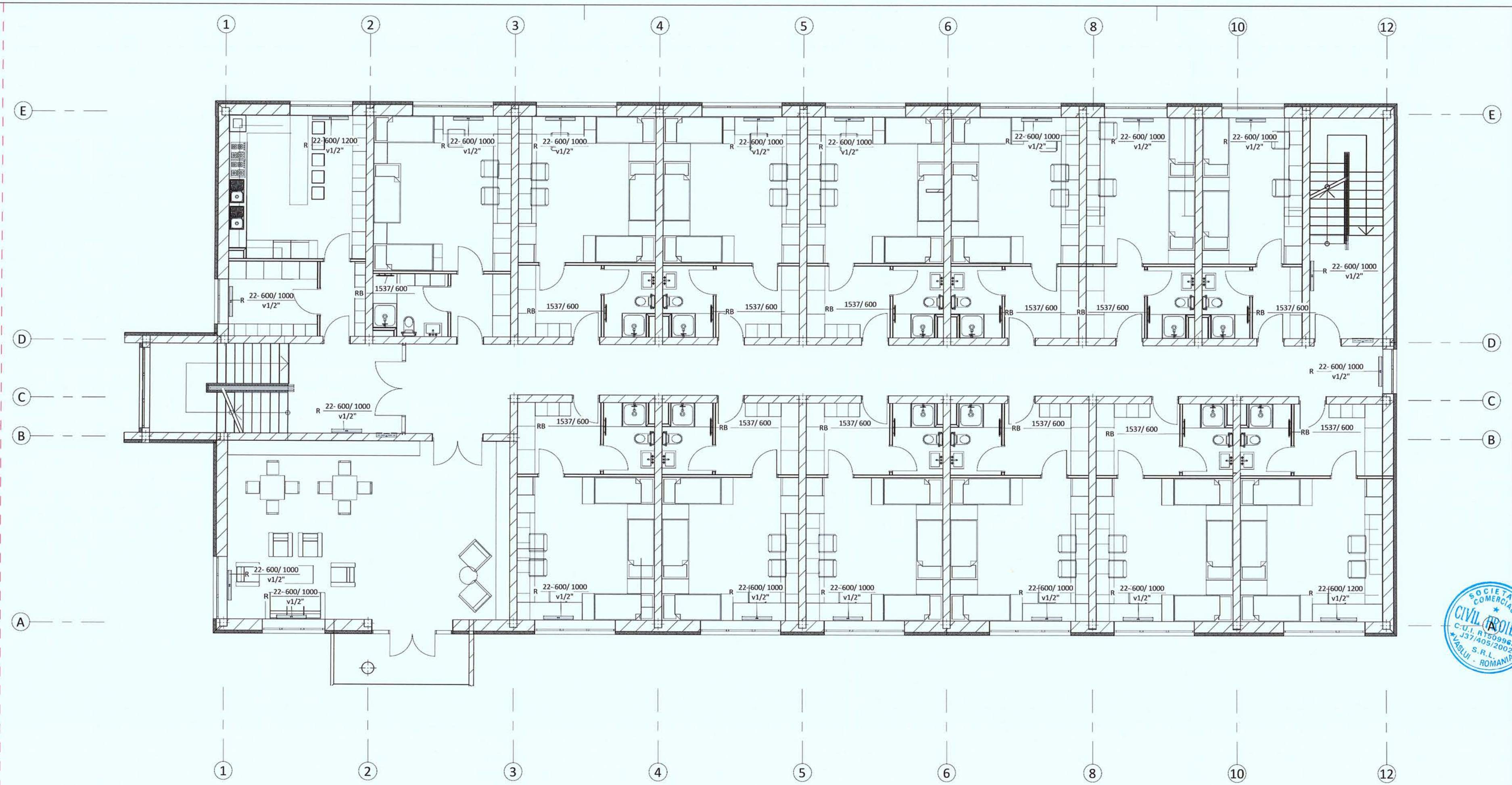
ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN PARTER**

Instalatii termice

FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	T1
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)



1 PLAN ETAJ 1

1 : 100

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL: **S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI**

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT:	Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT:	ing. Adrian Comanac
PROIECTAT:	ing. Cosmin Tanasuca
DESENAT:	ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR: **JUDETUL VASLUI**

TITLUL PROIECTULUI:

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

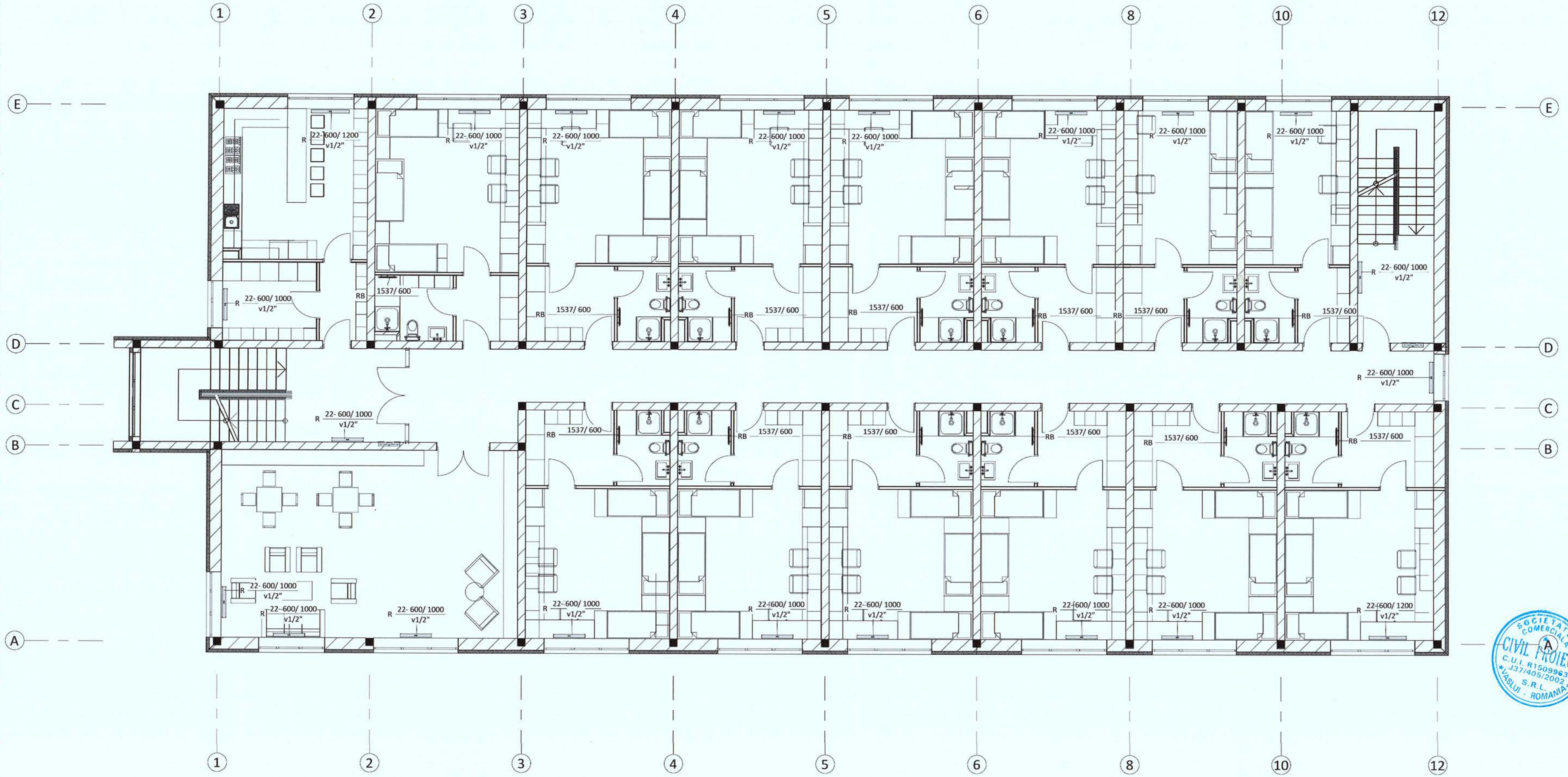
ADRESA: JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA: **PLAN ETAJ 1**

Instalatii termice

FAZA:	**DALI**	PLANSA: **T2**
PROIECT NR:	14 /2018	
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 **PLAN ETAJ 2**

1 : 100

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI 700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut	
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac	
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca	
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca	

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

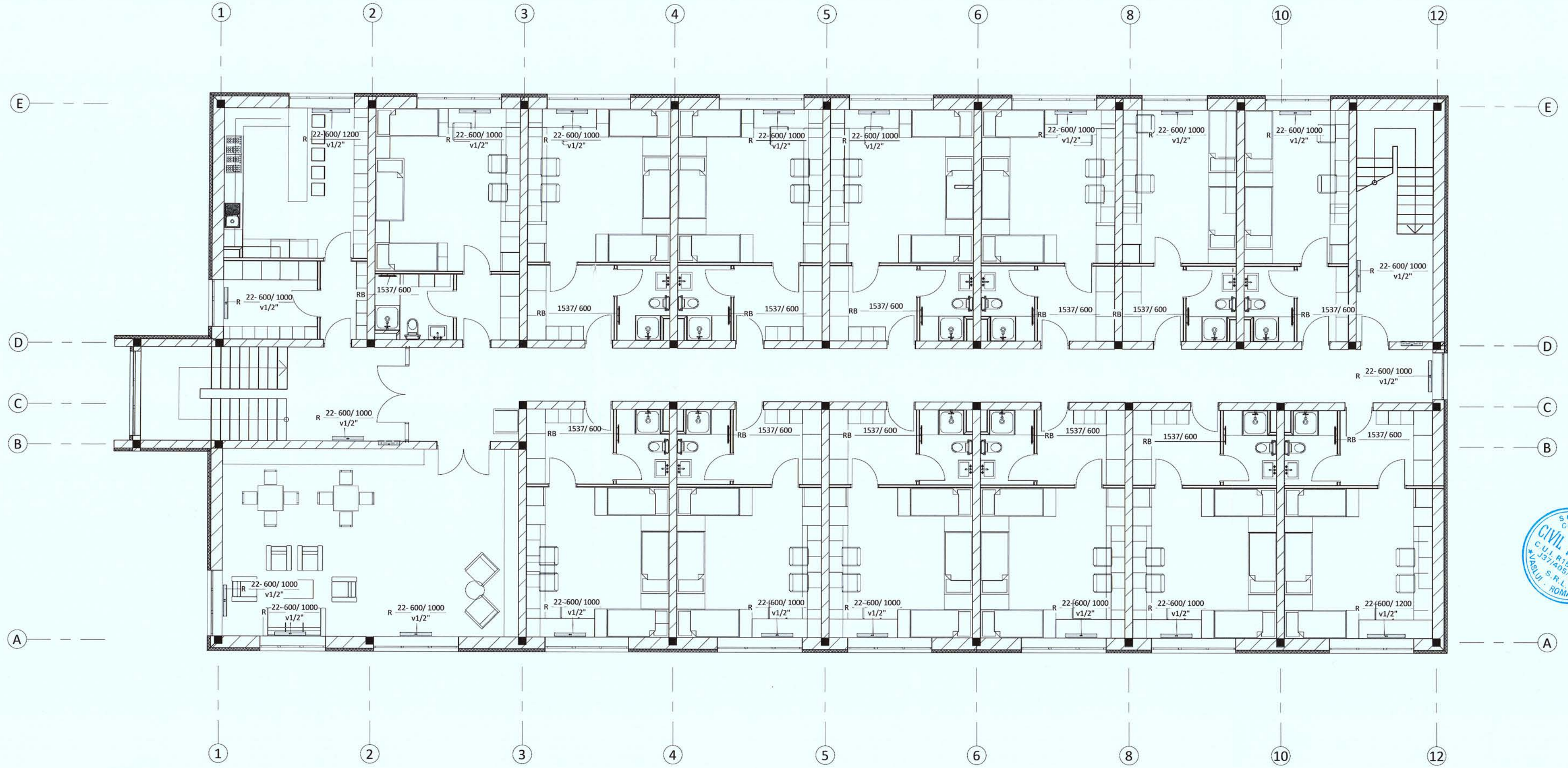
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 2
Instalatii termice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**T3**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN ETAJ 3

1 : 100

OHM PROIECT

PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI

VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: ing. Morosanu Ionut

PROIECTAT: ing. Adrian Comanac

PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca

DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

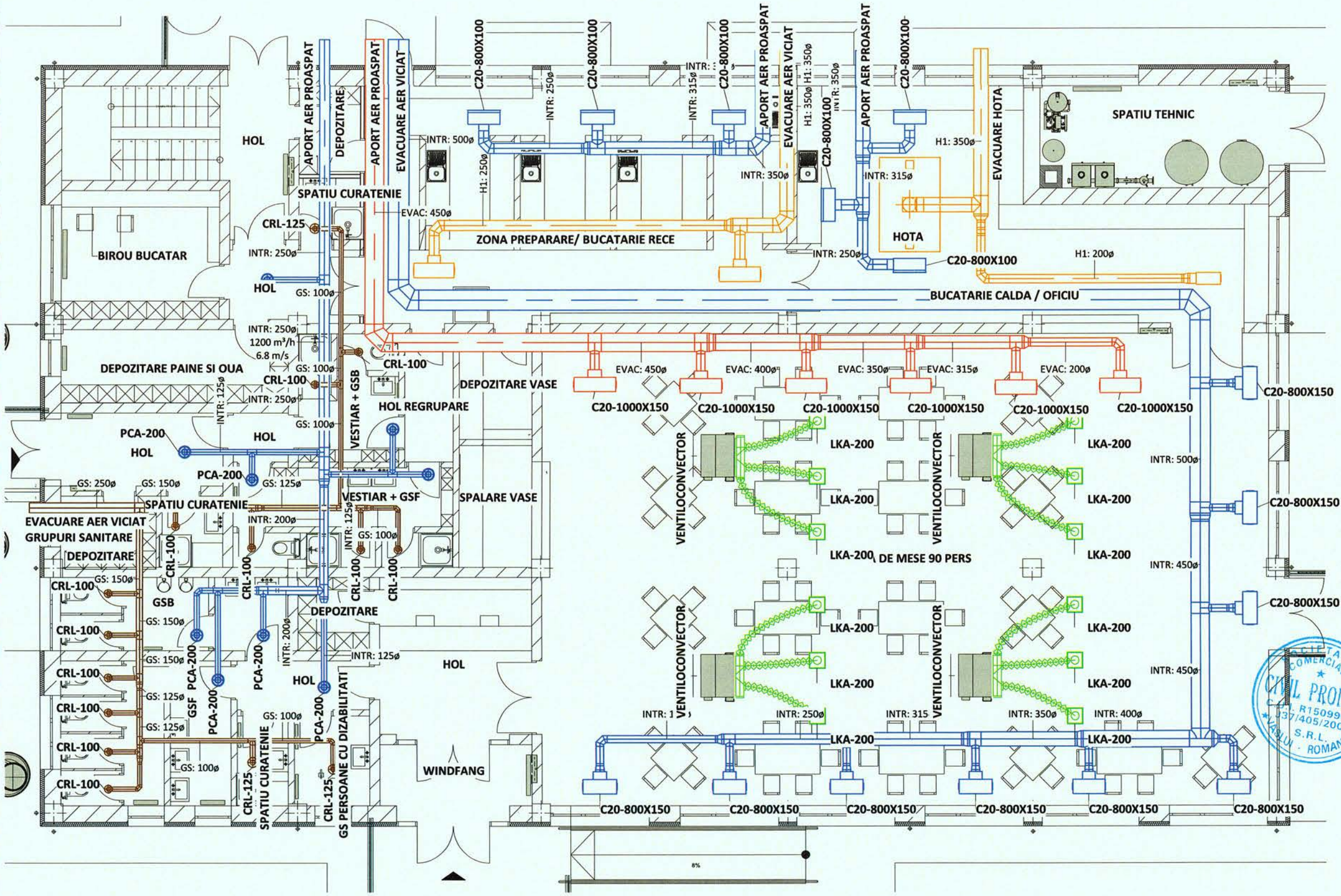
TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA SPECIALA "SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN ETAJ 3
Instalatii termice

FAZA:	**DALI**	PLANSA:
PROIECT NR:	14 /2018	**T4**
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 LUNG (594x297)



1 PLAN PARTER

1 : 100

OHM PROIECT
PACURARI 91, IASI-700544, CUI: 36184931, TEL: 0741492377
WWW.OHMPROIECT.RO

PROIECTANT GENERAL:
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI
VERIFICATOR ATESTAT:

SEF PROIECT: Ing. Morosanu Ionut
PROIECTAT: ing. Adrian Comanac
PROIECTAT: ing. Cosmin Tanasuca
DESENAT: ing. Cosmin Tanasuca

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

TITLUL PROIECTULUI:
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA " SFANTA ECATERINA" HUSI

ADRESA:
JUDETUL VASLUI

TITLU PLANSA:
PLAN PARTER
Instalatii de ventilare si climatizare

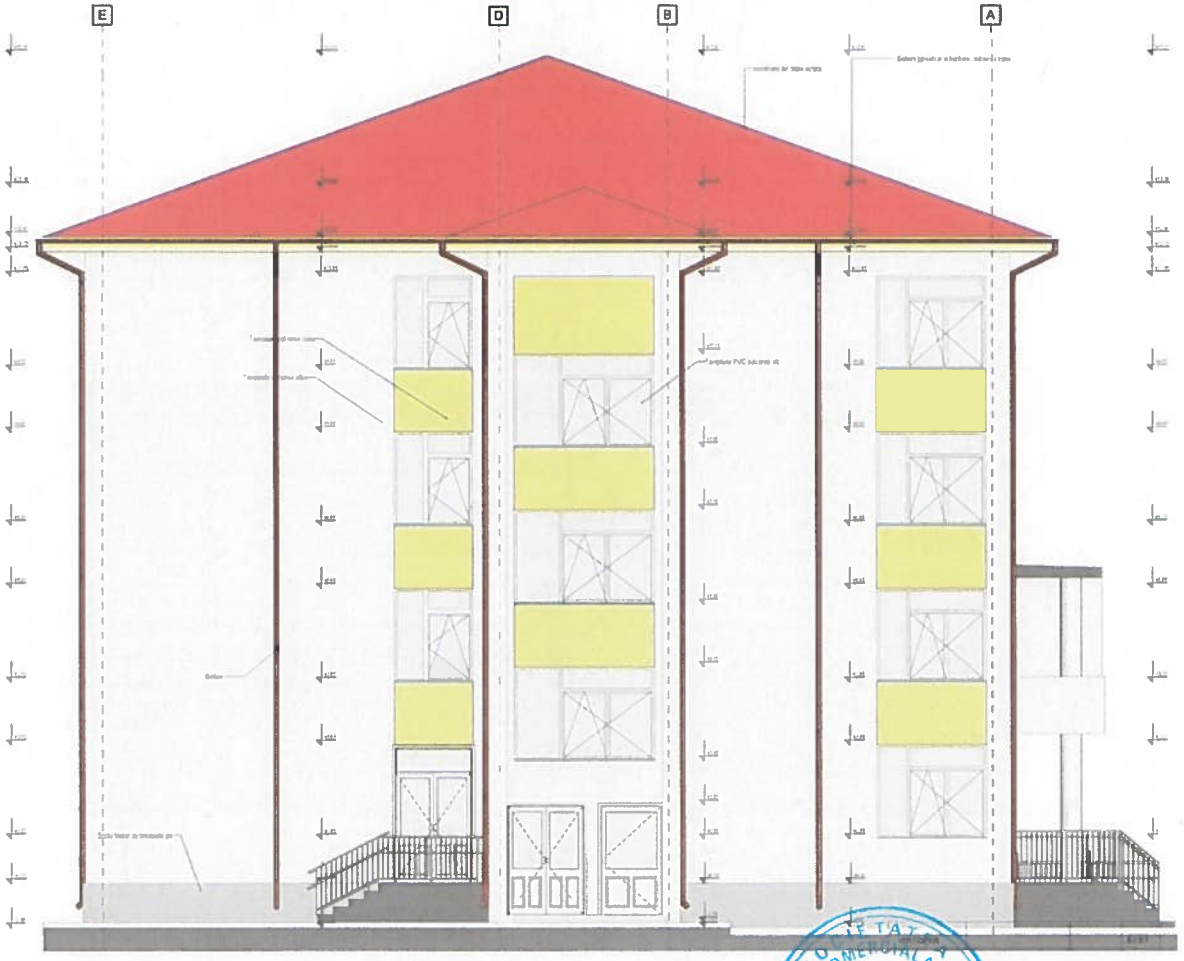
FAZA:	DALI	PLANSA:
PROIECT NR:	13 /2018	V1
SCARA:	1 : 100	

FORMAT A3 (420x297)

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

„REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI" JUDEȚUL VASLUI

PR. NR. 258 / 2018



AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:	JUDEȚUL VASLUI
BENEFICIAR:	JUDEȚUL VASLUI
PROIECTANT:	S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI

VASLUI 2018

LISTĂ DE RESPONSABILITĂŢI

ŞEF DE PROIECT:
ing. MOROŞANU LIVIU IONUŢ

SERVICII DE PROIECTARE DE ARHITECTURĂ:
arh. BOGDAN AUREL

SERVICII DE INGINERIE CIVILĂ:
ing. PANDELEA ALEXANDRU

INGINER DE INSTALAŢII ŞI ECHIPAMENTE:

sanitare: ing. COMANAC ADRIAN

termice: ing. COMANAC ADRIAN

electrice: ing. COMANAC ADRIAN

ECONOMIC:
ing. PANDELEA ALEXANDRU

Contract nr. 16858 încheiat la data de: 29.12.2017

Beneficiar: Judeţul Vaslui

MEMORIU GENERAL

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii:
REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI
Str. Dobrina, nr. 2, mun. Huşi, judeţ Vaslui

1.2. Ordonator principal de credite / investitor:
UAT - JUDEŢUL VASLUI
Str. Ştefan cel Mare, nr. 79, mun. Vaslui, jud. Vaslui

1.3. Ordonator de credite (secundar / terţiar):
-

1.4. Beneficiarul investiţiei:
UAT JUDEŢUL VASLUI

1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie:
S.C. CIVIL PROIECT S.R.L. VASLUI, J37/405/2002
Str. Republicii, bl. 367, sc. C, ap. 16, mun. Vaslui
Tel: 0729 768 760 / fax: 0372 875 034
Faza: DALI – 06.02.2018

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de intervenţii

Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii a fost întocmită în conformitate cu prevederile HG nr. 907 / 29.11.2016 privind aprobarea „Conţinutului cadru al documentaţiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice".

Entitatea responsabilă pentru implementarea proiectului este JUDEŢUL VASLUI.

Prezenta documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii tratează spaţiile cantinei şi ale căminului internat aferente şcolii profesionale speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, judeţ Vaslui şi este întocmită în conformitate cu prevederile din standardele în vigoare.

Clădirile analizate sunt construcţii realizate la începutul anilor 1970, odată cu schimbarea destinaţiei ansamblului de clădiri existente în spaţii pentru învăţământ. Realizarea clădirilor a fost necesară în vederea realizării campusului şcolar.

Aşa cum rezultă din expertizele tehnice întocmite pentru obiective de ing. Mihalache Victor, se recomandă lucrări de intervenţie atât la clădirea căminului internat cât şi la clădirea cantinei.

Cerinţe pentru care se verifică proiectul în conformitate cu prevederile din Legea 10/95, Legea 50/91 cu modificările ulterioare, Îndrumătorul privind aplicarea Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi construcţiilor Partea I, Verificarea tehnică de calitate a proiectelor Anexa I:

- A – rezistenţă şi stabilitate;
- B – siguranţă în exploatare;
- C – securitate la incendiu

- D – igiena, sănătatea oamenilor, protecţia şi refacerea mediului.
- F – protecţia la zgomot.
- Is, It, Ie.

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

- Strategia Europa 2000;
- Acordul de parteneriat 2014 – 2020;
- Strategia Naţională pentru infrastructura de Educaţie;
- Strategia Naţională privind Reducerea Părăsirii Timpurii a Şcolii;
- Strategia naţională privind învăţarea pe tot parcursul vieţii;
- Strategia Naţională de Competitivitate;
- Strategia naţională privind incluziunea socială şi reducerea sărăciei;
- Planurile de Dezvoltare Regională Nord – Est 2014 – 2020.

Analiza şi selecţia alternativelor optime

Relaţia dintre cultură, educaţie şi economie a fost evidenţiată încă din 1995, în Raportul Comisiei Mondiale pentru Cultură şi Dezvoltare „Diversitatea noastră creatoare", prezentat la Conferinţa Generală a UNESCO şi la Adunarea Generală a ONU din acel an. Rezultat al cercetărilor şi studiilor intreprinse timp de trei ani, Raportul analizează legăturile dintre creativitate, cultură şi economie şi subliniază faptul că diversitatea culturală şi libertatea de exprimare sunt principalii catalizatori ai dezvoltării.

Pentru sectorul educaţiei, dezvoltarea regională reprezintă o oportunitate pentru manifestarea potenţialului creativ. Astfel, se pot înlocui activităţile care nu mai răspund cerinţelor pieţei cu activităţi de producţie de bunuri şi servicii şi de exploatare a resurselor locale prin activităţi adaptate la piaţa actuală.

În conformitate cu rezultate expertizelor tehnice coroborate cu cerinţele temei de proiectare, s-a ales varianta cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnic şi funcţional; deasemeni cheltuielile de exploatare şi întreţinere ale clădirilor după reabilitare fiind mult mai scăzute faţă de nivelul cheltuielilor necesare funcţionării clădirilor în stadiul actual, care au serioase carenţe funcţionale.

Oportunităţi

a) Investiţia propusă pentru realizare face parte din obiectivele strategiei de dezvoltare a Judeţului Vaslui, în perioada 2017 – 2020, strategie coroborată cu Planul Naţional de Dezvoltare Locală şi în consens cu politica Uniunii Europene de creştere a gradului de civilizaţie pentru localităţile statelor membre.

b) Elaborarea Documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii este oportună deoarece Judeţul Vaslui poate beneficia de Asistenţă financiară prin intermediul finanţărilor nerambursabile, în condiţiile în care nu a mai beneficiat până acum de o finanţare pentru proiecte similare.

2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor

În prezent, clădirea cantinei şi a căminului internat din cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi se află într-o stare avansată de degradare ca urmare a acţiunii seismelor, a infiltrării de ape pluviale şi a vechimii clădirilor (clădirile fiind construite la începutul anilor 1970).

Corpurile de clădire realizate la începutul anilor 1970, şi care sunt funcţionale în prezent, au suferit doar lucrări de igienizare şi reparaţii curente. Nu au existat intervenţii structurale care să conducă la sporirea gradului de asigurare seismică.

Scopul acestui proiect va fi îmbunătățirea condițiilor în care își desfășoară activitatea elevii și cadrele didactice din cadrul *Școlii Profesionale Speciale „Sfanta Ecaterina" Huși,* prin investiții ce vor viza asigurarea unor facilități educaționale de înaltă calitate, în concordanță cu cerințele angajatorilor, cu tendințele evoluției economice și cu nevoile pieței muncii.

Unitatea are o vechime și rezultate notabile de-a lungul timpului în pregătirea profesională a tinerilor cu vârsta de 15 ÷ 22 ani, ***formând elevii atât pentru a activa ca viitori angajați ai unor agenți economici, cât și pentru a desfășura activități individuale, mai ales pentru cei proveniți din mediul rural, care reprezintă cca 70% din totalul elevilor din unitate.***

Ca școală profesională specială, unitatea de învățământ aplică planurile-cadru specifice, asigurând pregătirea profesională a absolvenților cu cerințe educative speciale (deficienți mintal) din județul Vaslui, proveniți din cele două centre școlare pentru educație incluzivă din județ (CSEI „Elisabeta Polihroniade" Vaslui, CSEI Negrești), precum și din școlile gimnaziale de masă, care au certificat de orientare școlară și profesională emis de CJRAE Vaslui cu recomandare pentru învățământ special.

În prezent, ***unitatea școlară funcționează cu 16 clase și cca 140 elevi înscriși și este singura unitate de învățământ special postgimnazial de pe teritoriul județului Vaslui, care asigură, prin oferta educațională, activități de profesionalizare.***

Totodată, este a treia unitate din județul Vaslui (alături de Liceul „Ion Mincu" Vaslui și Colegiul Tehnic „A.I.Cuza" Bârlad) care profesionalizează elevi în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, și Industrie textilă și pielărie dar singura din județ care pregătește în cele două calificări menționate.

Domeniile și calificările de pregătire profesională acreditate sunt:

- Industrie textilă și pielărie: – Confecționer produse textile
  – Croitor îmbrăcăminte după comandă
- Construcții, instalații și lucrări publice: – Dulgher-tâmplar-parchetar
  – Zugrav, ipsosar, vopsitor, tapetar

Aceste domenii au fost asumate ca fiind prioritare, întrucât au fost identificate ca domenii necesare de pregătire profesională, conform ***PLAI Vaslui 2016-2020 și sunt corelate și cu țintele asumate în PRAI 2016-2020.***

Unitatea școlară are nevoie de susținere pentru reabilitarea tuturor corpurilor de clădire, care sunt afectate de vechime și de seisme, precum și de mobilier și utilaje pentru cazare, întreținere și prepararea hranei la standardele actuale pentru a putea obține autorizațiile de funcționare necesare (sanitară, ISU); de asemenea, există deschidere spre autorizarea/acreditarea de noi calificări, conform cerințelor pieței muncii (ex: mecanică, agricultură), ceea ce ar necesita investiții în dotări pentru calificările din aceste domenii.

La această dată, activitatea se desfășoară în mai multe corpuri de clădiri, unite între ele sau separate, construite în diverse perioade, astfel:

- 8 corpuri de clădiri (aparținând fostului penitenciar, transformat în anul 1963 în școală profesională specială) au fost construite în anul 1893. 3 dintre aceste corpuri au făcut în perioada 2006 ÷ 2008 obiectul unui proiect Phare de reabilitare și dotare a atelierelor și laboratoarelor, beneficiind de lucrări de consolidare, înlocuire a instalațiilor și acoperișului etc. Restul clădirilor nu au mai fost reabilitate din anul 1974, au fost doar obiectul lucrărilor curente de întreținere, reparație și igienizare.

- 1 corp de clădire P+1E+M, construit în anul 2006, aflat în stare bună de funcţionare (are şi autorizaţie de securitate la incendiu).

- Cantina, internatul şi spălătoria, au fost construite la începutul anilor 1970 şi nu au mai beneficiat de la construire de lucrări de reparaţie capitală.

În ultimii ani au început să apară probleme tot mai mari legate de siguranţa şi igiena elevilor, ca şi pierderi în reţelele de utilităţi, cauzate de deteriorarea acoperişurilor la clădirile nereabilitate, a tâmplăriei, a instalaţiilor de distribuţie a apei menajere şi căldurii etc.

Având în vedere că:

- imobilele în care îşi desfăşoară activitatea Şcoala Profesională Specială „Sf. Ecaterina Huşi" necesită lucrări de reabilitare, modernizare şi dotare în vederea creşterii calităţii serviciilor educaţionale furnizate elevilor;

- în luna iunie 2017 a fost aprobată o finantare prin PNDL pentru corpurile de şcoală, rămânând neacoperite cantina şi căminul care fac parte din infrastructura şcolară;

- ***unitatea şcolară are nevoie de intervenţie*** pentru a putea obţine autorizaţiile de funcţionare necesare (sanitară, ISU) şi acreditarea pentru alte calificări corelate cu piaţa muncii şi adaptate tinerilor cu dizabilităţi.

UAT-Judeţul Vaslui prin Consiliul Judeţean a iniţiat proiectul „Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala „Sfanta Ecaterina" Huşi.

Necesitatea acestei investiţii este justificată de asigurarea calităţii serviciilor educaţionale furnizate elevilor cu nevoi speciale care pot învăţa o meserie în cadrul Şcolii Speciale „Sf. Ecaterina Huşi", judetul Vaslui, prin punerea la dispoziţie a unor spaţii de educaţie, recuperare şi formare profesională, dotate şi echipate la standarde europene.

Oportunitatea investiţei este justificată de posibilitatea obţinerii unei finanţări nerambursabile pentru realizarea unor proiecte ce vizează reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii liceelor tehnologice şi şcolilor profesionale, din fondurile structurale ce vor fi alocate Romaniei în perioada 2014-2020.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivul general al proiectului propus se înscrie în contextul general al dezvoltării infrastructurii şcolare în mediul urban, întrucât proiectul contribuie la valorificarea durabilă a potenţialului uman din zonă în vederea:

- creşterii atractivităţii zonei şi implicit a Regiunii Nod Est;
- dezvoltării economiei la nivel de localitate.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creşterea gradului de participare la învăţământul profesional şi tehnic al tinerilor cu cerinţe educaţionale speciale prin asigurarea unei infrastructuri educaţionale de calitate adecvată nevoii acestora.

Asigurarea condiţiilor optime de pregătire profesională pentru tinerii cu cerinţe educative speciale din judeţul Vaslui, care provin în procent de peste 92% din afara municipiului Huşi unde este localizată singura şcoală profesională specială din judeţ, reprezintă o condiţie esenţială pentru a dezvolta acestor tineri abilităţi sociale, competenţe profesionale şi a le creşte astfel capacitatea de integrare socio-profesională.

Programul de funcţionare al şcolii pentru învătământul gimnazial este de la 8,00 ÷ 14,00 (ora de curs fiind de 50 minute şi pauza de 10 minute).

Căminul internat şi cantina, funcţionează în timpul semestrelor şcolare. În căminul internat vor putea fi cazaţi 111 elevi. În cadrul cantinei vor putea lua masa un număr de 90 de elevi / serie.

Şcoala oferă o educaţie de calitate, concretizată în rezultatele obtinuţe în procesul instructiv – educativ, cât şi în rezultatele obţinute la olimpiade şi concursuri şcolare şi extraşcolare.

Personalul didactic încadrat în anul scolar 2017 – 2018 este foarte bine pregătit, participând la multe cursuri de perfecţionare organizate de Casa Corpului Didactic Vaslui, continuând studiile universitare sau post universitare, urmând diferite stagii de pregătire pentru master.

Obiectivul specific

Realizarea lucrărilor de modernizare, reabilitare şi dotare a clădirilor cantinei şi a căminului internat din cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi în concordanţă cu standardele în vigoare şi concluziile expertizelor tehnice realizate de către ing. Mihalache Victor.

Obiectivele proiectului sunt:

- Obiectivele generale şi obiectivul specific al proiectului:
  - ridicarea nivelului educaţional la nivel de localitate şi zona polarizată;
  - creşterea calităţii actului educaţional;
  - asigurarea condiţiilor corespunzătoare desfăşurării procesului educaţional.
- Necesitatea şi oportunitatea realizării proiectului:
  - necesitatea realizării proiectului rezultă din analiza efectuată de expertul tehnic ing. Mihalache Victor, conform căreia clădirile cantinei şi ale căminului internat din cadrul şcolii profesionale speciale nu satisfac normele de siguranţă în exploatare şi nici normele în vigoare privind avizarea / autorizarea Direcţiei de Sănătate Publică şi ISU;
- Soluţia propusă este oportună şi viabilă din punct de vedere tehnico-economic, fapt ce va fi concretizat în finalul proiectului (creşterea calităţii şi asigurarea condiţiilor corespunzătoare desfăşurării actului educaţional);
- Prezintă caracteristicile tehnice şi datele statistice ale proiectului:
  - prin tema de proiectare s-a solicitat realizarea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii pentru clădrile căminului internat şi ale cantinei din cadrul Şcolii Profesionale Speciale Sfânta Ecaterina Huşi în vederea realizării autorizării activităţii din punct de vedere ISU şi DSP şi al atingerii gradului de asigurare seismică;
- Viabilitatea tehnică şi financiară a proiectului în perioada postexecuţie:
  - datorită implementării proiectului se estimează creşterea calităţii serviciilor de masă şi cazare asigurate elevilor şi implicit creşterea nivelului educaţional;
  - creşterea calităţii actului educaţional (prin asigurarea condiţiilor corespunzătoare de desfăşurare – săli de lectură etc.)
- Tehnologiile de execuţie şi principalele resurse materiale necesare realizării proiectului:
  - tehnologiile de execuţie necesare realizării proiectului sunt cele specifice construcţiilor noi;
  - principalele resurse materiale sunt:
    - pentru lucrări de fundaţii: ciment, beton, oţel beton, lemn ecarisat, răşini epoxidice;

- pentru lucrări de finisaje: var lavabil, gresie, faianţă;
- pentru lucrări de instalaţii: ţevi polipropilenă, conductori cupru;
- pentru lucrări exterioare: asfalt, beton.

- Dovada că proiectul va fi exploatat cu succes este făcută de numărul mare de absolvenţi şi de gradul ridicat de pregătire al cadrelor didactice
- Efectele financiare pe termen lung ce decurg din realizarea proiectului:
  - proiectul nu este generator de venituri financiare, singurul efect resimţit pe termen lung va fi scăderea cheltuielilor de întreţinere şi reparaţii;
- Acceptabilitatea din punct de vedere social şi al mediului înconjurător:
  - din punct de vedere social proiectul are efecte benefice datorită realizării lucrărilor la clădirea căminului internat şi la cantina din cadrul şcolii profesionale speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi;
  - proiectul nu influenţează şi nu aduce prejudicii mediului înconjurător.

COMPONENTE MAJORE ALE PROIECTULUI

Cele 3 mari componente ale proiectului: (i) Pregătire Proiect, (ii) Lucrări de construcţie, (iii) Implementarea proiectului, sunt în legatură directă cu obiectivele proiectului şi vor fi implementate într-o perioadă de 36 luni. O descriere detaliată a componentelor proiectului sunt prezentate mai jos.

Componenta 1 – Pregătirea proiectului, cuprinde următoarele activităţi:

- Studii geotehnic şi topografic
- Avize, acorduri, autorizaţii
- Proiectare şi engineering
- Organizare şi licitaţii

Componenta 2 – Lucrări de construcţie

Această componentă cuprinde realizarea lucrărilor de construcţie şi dotare cu bunuri şi echipamente. Proporţiile sau scopul lucrărilor de construcţie au fost determinate în conformitate cu proiectarea şi planificarea, luându-se în considerare şi aspectul economic.

Componenta 3 – Implementarea proiectului, cuprinde următoarele activităţi:

- Consultanţa (în elababorarea studiilor de evaluare; în domeniul managementului)
- Asistenţa tehnică din partea proiectantului
- Inspecţie de şantier
- Plata specialiştilor angajaţi pe bază de contract
- Alte cheltuieli de implementare (organizare de şantier, comisioane taxe, cote legale)
- Cheltuieli diverse şi neprevăzute

Pentru asigurarea implementării eficiente a proiectului şi finalizarea acestuia în perioada de timp estimată, proiectul trebuie să beneficieze de aportul aptitudinilor de management de proiect.

Prin identificarea constrângerilor şi a lipsurilor expertizei de management de proiect şi a expertizei de managementul construcţiilor, serviciile furnizate de firmele româneşti de managementul proiectelor/ construcţiilor (care furnizează servicii de expertiză prin ingineri calificaţi / experimentaţi, arhitecţi şi economişti / analişti financiari şi personal suport corespunzător) vor fi contractate pe durata proiectului, atât timp cât este necesar.

3. Descrierea construcţiei

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);

Clădirile sunt amplasate pe un teren intravilan proprietate publică a Judeţului Vaslui.

În vecinătate sunt reţele de alimentare cu energie electrică, apă potabilă, gaz şi canalizare.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Imobilele se află în proprietatea Judeţului Vaslui.

Suprafaţa totală a terenului:

Incinta este în suprafaţă totală de 8.591,30 mp, teren intravilan.

Dimensiunile în plan ale terenului:

Lungime – 117,85 m

Lăţime – 68,45 m

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Accesul în incintă se realizează din drumul european E581 / str. Dobrina din partea de sud a amplasamentului, prin intermediul unei alei carosabile.

Terenul are numărul cadstral NC 74275.

Vecinătăţi:

Nord – NC 70115

Vest – proprietate privată – Faraon Paul

Sud – Str. Dobrina / drum european E581

Est – CF Huşi - Crasna

c) datele seismice şi climatice;

Zona seismică

- Zona seismică: $a_g = 0,25$, $T_c = 0,70$
- Clasa de importanţă: III ($\gamma = 1,00$)
- Categoria de importanţă: C

Zona climatică

- Zona climatică de calcul: III cu Tn = -18° C Conform Normativ C107/3-1997.
- Zona eoliană: $q_{ref} = 0,7$ kN/mp

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Din studiul geotehnic întocmit pentru amplasament şi prezentat în anexă la prezenta documentaţie, nu rezultă necesitatea consolidării terenului de fundare.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Pentru obiectivul analizat a fost întocmit studiu topografic, prezentat în anexă la prezenta documentaţie.

e) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

Alimentarea cu apă

Localitatea are sistem centralizat de alimentare cu apă. Alimentarea clădirilor cu apă potabilă se va realiza printr-un branşament la reţeaua de alimentare cu apă a localităţii, propus a se realiza la limita de proprietate. Consumul de apă potabilă va fi contorizat prin intermediul unui apometru montat la limita de proprietate, pe domeniul public.

Canalizarea menajeră

Localitatea are un sistem centralizat de canalizare menajeră. Apele uzate menajere din clădiri vor fi colectate printr-un sistem exterior de canalizare şi dirijate către căminul de branşament la reţeua de canalizare menajeră a localităţii.

Canalizarea pluvială

Localitatea nu are un sistem centralizat de canalizare pluvială. Clădirile fiind prevăzute cu acoperiş de tip şarpantă, apele pluviale vor fi colectate prin intermediul sistemului de jgheaburi şi burlane şi evacuate liber la nivelul trotuarelor.

Alimentarea cu căldură

Localitatea nu are un sistem centralizat de alimentare cu caldură. Încălzirea spaţiilor se va realiza de la centrala termică proprie propusă a se realiza în una din încăperile de la parterul clădirii (atât pentru cantină cât şi pentru căminul internat). Funcţionarea centralelor termice va fi cu gaze naturale.

Alimentarea cu energie electrică

În vecinătatea amplasamentului sunt reţele de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune. Clădirile vor dispune de branşament la reţeaua de alimentare cu energie electrică a localităţii.

Telecomunicaţii

Localitatea este racordată la sistemul naţional de telecomunicaţii.

f) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Nu au fost identificate riscuri naturale sau antropice care să afecteze negativ realizarea investiţiei.

g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Din observaţiile de teren şi din informaţiile furnizate de beneficiar nu au fost identificate monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Terenul se află în proprietatea Judeţului Vaslui, atestat prin H.G.R nr. 1.361/2001 privind atestarea domeniului public al judeţului Vaslui precum şi al municipiilor, oraşelor şi comunelor din judeţul Vaslui.

b) destinaţia construcţiei existente;

Construcţiile existente sunt destinate următoarelor activităţi:

- *Cantină* – pregătire masă caldă pentru elevii cazaţi în cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi. După realizarea lucrărilor de reabilitare va putea asigura servirea mesei pentru un număr de 90 de elevi pe serie.
- *Cămin internat* – cazarea elevilor şi asigurarea condiţiilor optime pentru desfăşurarea activităţilor de după orele de curs. După realizarea lucrărilor de reabilitare va asigura cazarea unui număr de 111 elevi şi va dispune la parter de o sală de conferinţe, club produse artizanale şi handmade, club desen, club de dans, club informatică, 3 cabinete psiholog, 2 cabinete asistent social, cabinet medical, infirmerie şi izolator.

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;

Clădirile nu sunt incluse în lista monumentelor istorice, şi nu se află în raza de protecţie a unui monument.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţă;

- Clasa de importanţă: - III (γ = 1,00)
- Categoria de importanţă: - C
- Gradul de rezistenţă la foc: - II
- Risc de incendiu: - mic

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Clădirile nu sunt incluse în lista monumentelor istorice

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

Clădirile analizate sunt construcţii realizate la începutul anilor 1970, odată cu schimbarea destinaţiei ansamblului de clădiri existente în spaţii pentru învăţământ. Realizarea clădirilor a fost necesară în vederea realizării campusului şcolar.

Aşa cum rezultă din expertizele tehnice întocmite pentru obiective de ing. Mihalache Victor, se recomandă lucrări de intervenţie atât la clădirea căminului internat cât şi la clădirea cantinei.

d) suprafaţa construită;

Clădirile analizate au aria construită de:

Cantină:

A_c = 561,80 mp

Cămin internat:

A_c = 708,69 mp

e) suprafaţa construită desfăşurată;

Clădirile analizate au aria construită desfăşurată de:

Cantină:

A_{cd} = 727,87 mp

Cămin internat:
A_{cd} = 2.820,16 mp

f) valoarea de inventar a construcţiei;
Cantină: - 1.164.592 lei

Cămin internat: - 3.241.193 lei

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.
Nu este cazul

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

CLĂDIRE CANTINĂ:

SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE PRIVIND PROPUNERILE DE INTERVENŢII:

După desfacearea tencuielilor integral şi prin sondaj, se vor putea valida soluţiile propuse prin expertiza tehnică.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundaţiilor exterioare şi adâncimea de fundare;
- Starea fundaţiilor interioare şi adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din pereţii exteriori;
- Starea stâlpilor, a grinzilor şi a planşeelor.

În zonele din subsol, unde sunt prezente degradări ale armăturilor şi segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale bucătăriei (zonă aflată peste subsolul parţial) se vor realiza cu materiale uşoare (de exemplu pereţi ghipscarton).

Celelalte recompartimentări vor putea fi realizate din zidărie de cărămidă, cu asigurarea ancorării panourilor de zidărie de structura de rezistenţă a clădirii.

Se va acorda o atenţie deosebită la crearea golurilor în planşee pentru realizarea instalaţiilor.

Soluţii de intervenţie

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:
  - o rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc);
  - o ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;
  - o utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;
  - o contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli şi a contrafişelor înclinate,
  - o îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;
  - o îmbinările dulghereşti se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafeţe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oţel.
- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncţionalizarea clădirii

Pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SINTEZA AUDITULUI ENERGETIC
A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor.

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

PACHET MAXIMAL

Pachetul maximal cuprinde intregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT:

SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE PRIVIND PROPUNERILE DE INTERVENŢII:

După desfacearea tencuielilor integral şi prin sondaj, se vor putea valida soluţiile propuse prin expertiza tehnică.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundaţiilor exterioare şi adâncimea de fundare;
- Starea fundaţiilor interioare şi adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din pereţii exteriori;
- Starea pereţilor structurali din beton armat şi starea planşeelor.

În zonele din subsolul tehnic, unde sunt prezente degradări ale armăturilor şi segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale camerelor de cazare se vor realiza cu materiale uşoare (de exemplu pereţi ghipscarton).

Se va acorda o atenţie deosebită la crearea golurilor în planşee pentru realizarea instalaţiilor.

Soluţii de intervenţie

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- la nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;
- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.
- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;
2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;
3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SINTEZA AUDITULUI ENERGETIC

- **PACHET MINIMAL DE MĂSURI**

A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.
2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.
3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.
4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune

termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

- **PACHET MAXIMAL**

Pachetul maximal cuprinde întregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Clădire cantină

Construcţia expertizată a fost construită la începutul anilor 1970 şi a suferit doar lucrări de reparaţii curente.

Clădirea se dezvoltă pe nivel parter + subsol parţial.

Construcţia are următoarea alcătuire constructivă:

Infrastructura

- Sistemul de fundare: fundaţii de tip talpă continuă cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stâlpi;
- Cota de fundare, raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 1,10 m în zona fără subsol.

Suprastructura

Suprastructura clădirii constă din cadre spaţiale din beton armat, compartimentarea fiind din zidărie de cărămidă ceramică de 15 ÷ 25 cm grosime. Închiderile sunt din cărămidă presată plină de 37,5 cm.

- *Elementele verticale de rezistenţă*

- stâlpi din beton armat cu secţiunea transversală 40 x 40 cm.

- *Elemente orizontale de rezistenţă*

- Planşeele, din beton armat monolit au grosimea plăcii de cca. 12 cm la ambele nivele (atât peste subsol, cât şi peste parter).
- Grinzile planşeului au secţiuni de cca. 25 x 50 cm.
- Scările de acces la subsol sunt realizate din beton armat monolit.

- *Acoperişul*

- În prezent, acoperişul este tip şarpantă de lemn, învelitoarea fiind din tablă zincată plană.

Date privind starea fizică a construcţiilor

Analizând clădirea conform actualelor norme de proiectare se pot constata următoarele:

- Clădirea nu corespunde exigenţelor în ceea ce priveşte siguranţa în exploatare, igiena şi confortul utilizatorilor, izolarea termică, siguranţa la incendiu etc., din următoarele motive:
  - Finisajele interioare şi exterioare sunt degradate datorită duratei de viaţă depăşite şi lipsei fondurilor de întreţinere: tâmplărie neetanşă, pardoseli deformate, uzate;
  - Tencuiala soclului este crăpată în multiple locuri, iar apa infiltrată şi fenomenul de îngheţ - dezgheţ au condus la dislocarea trotuarelor de la interfaţa cu clădirea, fenomen periculos pentru sănătatea construcţiei având în vedere natura dificilă a terenului de fundare;
  - Instalaţiile interioare necesită adaptarea după noile funcţiuni solicitate de beneficiar;
  - Clădirea nu este adaptată la necesităţile persoanelor cu dizabilităţi.

Starea elementelor

Neîntreţinerea corespunzătoare a instalaţiilor în subsol şi prezenţa unor zone cu segregări ale betonului, au permis pătrunderea agenţilor corozivi şi degradarea locală a armăturilor planşeului peste subsol.

Au fost observate fisuri ale închiderilor perimetrale din zidărie de cărămidă, fisuri ce coboară şi la nivelul fundaţiilor, datorate unor tasări diferenţiate, fisuri localizate în ax 6 interax A ÷ B şi în ax A interax 5 ÷ 6.

Clădire cămin internat

Construcţia expertizată a fost construită la începutul anilor 1970 şi a suferit doar lucrări de reparaţii curente.

Clădirea se dezvoltă pe nivel parter + 3 etaje, fiind dotată şi cu un subsol tehnic parţial.

Construcţia are următoarea alcătuire constructivă:

Infrastructura

- Sistemul de fundare: fundaţii de tip talpă continuă sub ziduri, fiind realizată din beton, cu centuri din beton armat la partea inferioară şi superioară;
- Cota de fundare, raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 2,00 m.

Suprastructura

- Structura de rezistenţă constă din pereţi structurali din beton armat, cu armătură concentrată în zonele de intersecţie a diafragmelor. La exterior, închiderile longitudinale sunt din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime;
- Compartimentarea este deasă, grosimea pereţilor interiori fiind de 18 ÷ 20 cm;
- Planşeele au grosimea de 13 cm, fiind rezemate pe pereţii interiori şi centurile exterioare;
- Scările sunt realizate din beton armat monolit.

Date privind starea fizică a construcţiilor

Analizând clădirea conform actualelor norme de proiectare se pot constata următoarele:

- Clădirea nu corespunde exigenţelor în ceea ce priveşte siguranţa în exploatare, igiena şi confortul utilizatorilor, izolarea termică, siguranţa la incendiu etc., din următoarele motive:
  - Finisajele interioare şi exterioare sunt degradate datorită duratei de viaţă depăşite şi lipsei fondurilor de întreţinere: tâmplărie neetanşă, pardoseli deformate, uzate;
  - Tencuiala soclului este crăpată în multiple locuri, iar apa infiltrată şi fenomenul de îngheţ - dezgheţ au condus la dislocarea trotuarelor de la interfaţa cu clădirea, fenomen periculos pentru sănătatea construcţiei având în vedere natura dificilă a terenului de fundare;
  - Instalaţiile interioare necesită adaptarea după noile funcţiuni solicitate de beneficiar;
  - Clădirea nu este adaptată la necesităţile persoanelor cu dizabilităţi.

Starea elementelor

Neîntreţinerea corespunzătoare a instalaţiilor în subsolul tehnic şi prezenţa unor zone cu segregări ale betonului, au permis pătrunderea agenţilor corozivi şi degradarea locală a armăturilor planşeului peste subsol.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

a) clasa de risc seismic;

În conformitate cu expertiza tehnică realizată, clasa de risc seismic este:

- Clădire cantină - **RSIII**;
- Clădire cămin internat - **RSIII.**

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

CLĂDIRE CANTINĂ

SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE

Varianta I – soluţie minimală

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:

o rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc);

o ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;

o utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;

o contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli şi a contrafişelor înclinate,

o îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;

o îmbinările dulghereşti se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafeţe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oţel.

- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncţionalizarea clădirii

Pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să

se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

Varianta II – soluţie maximală

Varianta maximală se adoptă în ipoteza în care se presupun cedări ale elementelor esenţiale de rezistenţă la intervenţia unui seism cu parametri superiori celor estimaţi prin normele în vigoare. Soluţiile propuse în această variantă completează pe cele ale variantei minimale si sunt:

- cămăşuirea pe ambele feţe ale diafragmelor de zidărie pline şi transformarea lor în diafragme structurale prin asigurarea unei conlucrări temeinice cu elementele de beton armat. Parapeţii de zidărie ai ferestelor nu se vor cămăşui pentru a se evita fenomenul de „stâlpi scurţi". Se va utiliza mortarul armat M100T de 4cm grosime şi plasele sudate tip 106GQ126 4×100/4×100mm. Tehnologia de cămăşuire este prezentată mai jos. Plasele cămăşuielii se vor ancora la partea inferioară şi superioară prin gujoane ancorate în zidăria existentă PC52 Φ10 fixate în găuri practicate cu maşina rotopercutantă şi monolitizate cu lapte de ciment şi aracet 40%.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A CĂMĂŞUIELILOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15¸ 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor de prindere a plaselor (4 buc/m^2);
- Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;
- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală,
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC,
- În scopul realizării unei aderenţe cât mai bune între zidărie şi mortarul din cămăşuială, pe suprafaţa diafragmei de zidărie se aplică un strat de amorsă din M100T de consistenţă fluidă, suprafaţă fiind umezită în prealabil; suprafaţa rezultată va avea aspect rugos pentru a crea o bună legătură cu stratul următor.
- Aplicarea grundului (M100T fără var) sau peste şpriţul proaspăt întărit în două straturi. Mortarul va fi preparat din ciment tip Portland cu maxim 15% adaosuri. Se recomandă utilizarea de aditivi pentru reducerea contracţiilor şi accelerarea întăririi;
- Aplicarea stratului vizibil (tinciul) din M100T cu agregat fin nisip, sort granular până la 5mm.

Concluziile expertizei tehnice:

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizei tehnice, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

SINTEZA AUDITULUI ENEREGTIC

- **PACHET MINIMAL DE MĂSURI**

A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor.

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul

real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

PACHET MAXIMAL

Pachetul maximal cuprinde intregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE

Varianta I – soluţie minimală

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- la nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;

- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.

- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;

2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;

3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

Varianta II – soluţie maximală

Se consideră că măsurile de intervenţie adoptate mai sus acoperă necesităţile de conformare structurală la acţiunea seismului.

O altă variantă de intervenţie se poate lua în considerare cu utilizarea unor măsuri suplimentare cum ar fi:

- rigidizarea pereţilor de închidere longitudinali care sunt din zidărie din blocuri de cărămidă. Pentru aceasta se vor executa la exterior lamele din beton armat de cca. 1,0 m lăţime în dreptul intersectiilor cu diafragmele transversale. Lamelele se vor arma cu două rânduri de plase sudate tip 111 GQ 196: 5×100/5×100 mm prinse cu agrafe între ele. Betonul va fi marca C20/25 cu Bs II 32,5 agregat mărunt, lucrabilitate sporită T4-5 si întârzietori de priză. Pentru o bună conlucrare cu diafragma de zidărie (fenomen esenţial) se va respecta tehnologia expusă mai jos.
- lamelele din beton armat se vor continua pe elevaţia fundaţiei min. 1,0 m adâncime. Dacă diferenţa între grosimea fundaţiei şi cea a peretelui e mai mare de 5 cm se vor prevedea mustăţi grăifuite din OB37 Φ6/20 cm pentru ancorarea plaselor din lamelele peretelui cu cele din lamelele fundaţiei.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A LAMELELOR ARMATE

- *Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15, 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;*
- *Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor OB37 de prindere a plaselor (4 buc/m^2). Acestea se monolitizează cu lapte de ciment şi adaos de aracet 40% cu prin injectare manuală;*
- *Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;*
- *Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;*
- *Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală;*
- *Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC faţă de perete.*

Concluziile expertizei:

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizei tehnice, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

SINTEZA AUDITULUI ENERGETIC
PACHET MINIMAL DE MĂSURI

A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

- **PACHET MAXIMAL**

Pachetul maximal cuprinde întregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

1. Concluziile expertizei tehnice privind propunerile de intervenţii:

CLĂDIRE CANTINĂ

Concluziile expertizei tehnice:

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizei tehnice, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

Concluziile expertizei:

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizei tehnice, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

2. Propuneri de asigurare a performanţei energetice a clădirii, în vederea respectării exigenţei F din Legea nr.10/1995 actualizată

CLĂDIRE CANTINĂ

PACHET MINIMAL DE MĂSURI

A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor.

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

PACHET MAXIMAL

Pachetul maximal cuprinde intregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

<u>CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT</u>

PACHET MINIMAL DE MĂSURI

A. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la

partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

B. SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

- **PACHET MAXIMAL**

Pachetul maximal cuprinde întregul set de măsuri din pachetul minimal, la care se adaugă:

- Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu

obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

Având în vedere soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi auditorul energetic spre a fi dezvoltate, în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii au fost incluse următoarele măsuri:

CLĂDIRE CANTINĂ

Soluţii constructive

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:
  - o rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc);
  - o ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;
  - o utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;
  - o contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli şi a contrafişelor înclinate,
  - o îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;
  - o îmbinările dulghereşti se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafeţe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oţel.
- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncţionalizarea clădirii

Pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips

carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SOLUŢII PENTRU ECONOMIA DE ENERGIE

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor.

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

Soluţii constructive

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- la nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;
- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.
- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;

2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;

3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SOLUŢII PENTRU ECONOMIA DE ENERGIE

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

- realizarea lucrărilor necesare (hidranţi interiori şi exteriori, instalaţii detecţie incendiu), conform normativelor în vigoare privind securitatea la incendiu;

- realizarea lucrărilor de recompartimentare şi realizare finisaje conform standardelor în vigoare privind sănătatea populaţiei;

- obţinerea unui nivel minim de siguranţă cerut de normele în vigoare;

- măsurile de intervenţie impuse să nu aibă influenţă negativă asupra confortului, funcţionalităţii şi încadrării în mediul ambiant;

- perioada ulterioară de exploatare după lucrările de intervenţie asupra construcţiei să fie echivalentă unei structuri din **clasa structurală S3**, minim 50 ani durată de exploatare;

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum două) şi analiza detaliată a acestora

Pentru relevanţa analizei, următoarele variante sunt supuse analizei:

- Varianta 1 – implementarea soluţilor minimale privind consolidarea clădirilor existente şi refuncţionalizarea acestora
- Varianta 2 – implementarea soluţiilor de intervenţie maximale.

Varianta 1 – consolidarea clădirilor existente şi refuncţionalizarea acestora

CLĂDIRE CANTINĂ

După desfacearea tencuielilor integral şi prin sondaj, se vor putea valida soluţiile propuse prin expertiza tehnică.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundaţiilor exterioare şi adâncimea de fundare;
- Starea fundaţiilor interioare şi adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din pereţii exteriori;
- Starea stâlpilor, a grinzilor şi a planşeelor.

În zonele din subsol, unde sunt prezente degradări ale armăturilor şi segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale bucătăriei (zonă aflată peste subsolul parţial) se vor realiza cu materiale uşoare (de exemplu pereţi ghipscarton).

Celelalte recompartimentări vor putea fi realizate din zidărie de cărămidă, cu asigurarea ancorării panourilor de zidărie de structura de rezistenţă a clădirii.

Se va acorda o atenţie deosebită la crearea golurilor în planşee pentru realizarea instalaţiilor.

Varianta minimală

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:
  - o rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc);
  - o ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;
  - o utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;
  - o contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli şi a contrafişelor înclinate,
  - o îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;

o îmbinările dulgherești se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafeţe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oţel.

- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncţionalizarea clădirii

Pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CANTINEI DIN CADRUL ȘCOLII PROFESIONALE SPECIALE „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

SOLUȚII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCȚII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare din incintă.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

După desfacearea tencuielilor integral şi prin sondaj, se vor putea valida soluţiile propuse prin expertiza tehnică.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundaţiilor exterioare şi adâncimea de fundare;
- Starea fundaţiilor interioare şi adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din pereţii exteriori;
- Starea pereţilor structurali din beton armat şi starea planşeelor.

În zonele din subsolul tehnic, unde sunt prezente degradări ale armăturilor şi segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale camerelor de cazare se vor realiza cu materiale uşoare (de exemplu pereţi ghipscarton).

Se va acorda o atenţie deosebită la crearea golurilor în planşee pentru realizarea instalaţiilor.

Varianta minimală

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- La nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;
- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.
- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;
2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;
3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

SOLUŢII RECOMANDATE PENTRU CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CĂMINULUI DE ELEVI DIN CADRUL ŞCOLII PROFESIONALE SPECIALE „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W . Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

Varianta 2 – implementarea soluţiilor maximale prezentate de expertul tehnic

Varianta maximală:

CLĂDIRE CANTINĂ

Varianta maximală se adoptă în ipoteza în care se presupun cedări ale elementelor esenţiale de rezistenţă la intervenţia unui seism cu parametri superiori celor estimaţi prin normele în vigoare. Soluţiile propuse în această variantă completează pe cele ale variantei minimale si sunt:

- cămăşuirea pe ambele feţe ale diafragmelor de zidărie pline şi transformarea lor în diafragme structurale prin asigurarea unei conlucrări temeinice cu elementele de beton armat. Parapeţii de zidărie ai ferestelor nu se vor cămăşui pentru a se evita fenomenul de „stâlpi scurţi". Se va utiliza mortarul armat M100T de 4cm grosime şi plasele sudate tip 106GQ126 4×100/4×100mm. Tehnologia de cămăşuire este prezentată mai jos. Plasele cămăşuielii se vor ancora la partea inferioară şi superioară prin gujoane ancorate în zidăria existentă PC52 Φ10 fixate în găuri practicate cu maşina rotopercutantă şi monolitizate cu lapte de ciment şi aracet 40%.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A CĂMĂŞUIELILOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15¸ 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor de prindere a plaselor (4 buc/m^2);
- Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;
- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală,
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC,

- În scopul realizării unei aderenţe cât mai bune între zidărie şi mortarul din cămăşuială, pe suprafaţa diafragmei de zidărie se aplică un strat de amorsă din M100T de consistenţă fluidă, suprafaţă fiind umezită în prealabil; suprafaţa rezultată va avea aspect rugos pentru a crea o bună legătură cu stratul următor.
- Aplicarea grundului (M100T fără var) sau peste şpriţul proaspăt întărit în două straturi. Mortarul va fi preparat din ciment tip Portland cu maxim 15% adaosuri. Se recomandă utilizarea de aditivi pentru reducerea contracţiilor şi accelerarea întăririi;
- Aplicarea stratului vizibil (tinciul) din M100T cu agregat fin nisip, sort granular până la 5mm.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

Se consideră că măsurile de intervenţie adoptate mai sus acoperă necesităţile de conformare structurală la acţiunea seismului.

O altă variantă de intervenţie se poate lua în considerare cu utilizarea unor măsuri suplimentare cum ar fi:

- rigidizarea pereţilor de închidere longitudinali care sunt din zidărie din blocuri de cărămidă. Pentru aceasta se vor executa la exterior lamele din beton armat de cca. 1,0 m lăţime în dreptul intersectiilor cu diafragmele transversale. Lamelele se vor arma cu două rânduri de plase sudate tip 111 GQ 196: 5×100/5×100 mm prinse cu agrafe între ele. Betonul va fi marca C20/25 cu Bs II 32,5 agregat mărunt, lucrabilitate sporită T4-5 si întârzietori de priză. Pentru o bună conlucrare cu diafragma de zidărie (fenomen esenţial) se va respecta tehnologia expusă mai jos.
- lamelele din beton armat se vor continua pe elevaţia fundaţiei min. 1,0 m adâncime. Dacă diferenţa între grosimea fundaţiei şi cea a peretelui e mai mare de 5 cm se vor prevedea mustăţi grăifuite din OB37 Φ6/20 cm pentru ancorarea plaselor din lamelele peretelui cu cele din lamelele fundaţiei.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A LAMELELOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15¸ 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor OB37 de prindere a plaselor (4 buc/m^2). Acestea se monolitizează cu lapte de ciment şi adaos de aracet 40% cu prin injectare manuală;
- Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;
- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală;
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC faţă de perete.

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizelor tehnice, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii cantinei şi a căminului internat, atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

CLĂDIRE CANTINA

- investigarea zidăriei de compartimentare şi închidere după decopertarea tencuielilor pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- refacerea şarpantei;
- pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

- la nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;
- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.
- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

CLĂDIRE CANTINĂ

- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10 cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

- se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;
- se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;
- se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

Clădirea cantinei şcolii profesionale speciale, cuprinde în acest moment, din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Casa scării	12,88
2	Hol	16,73
3	Depozit	5,85
4	Depozit	5,26
5	Depozit	3,94
6	Depozit	16,13
7	Depozit	1,80
8	Depozit	6,83
9	Depozit	54,55
	Parter	
10	Hol / casa scării	27,91
11	Depozitare	5,36
12	Birou	4,79
13	Depozitare	4,19
14	Depozitare	3,30
15	Zonă preparare	50,38
16	Bucătărie 60 pers.	49,87
17	Spaţiu tehnic	14,62
18	Sală de mese 60 pers.	206,14
19	Depozitare	29,57
20	Cameră frigorifică	36,56
21	Vestiar	10,19
22	Hol	3,73
23	Grup sanitar	1,13

24	Grup sanitar	1,44
25	Grup sanitar	1,50
26	Hol	3,50
27	Hol	4,50
28	Grup sanitar	1,45
29	Grup sanitar	1,96
30	Hol	4,61
31	Hol	15,78
32	Windfang	5,67
	Au	**612,12**

Clădirea căminului internat al şcolii profesionale speciale, cuprinde în acest moment, din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Hol / casa scării	75,06
2	Hol	9,91
3	Spaţiu tehnic	31,65
4	Spaţiu tehnic	16,79
5	Spaţiu tehnic	24,79
	Parter	
6	Hol subsol	6,02
7	Hol	82,34
8	Centrală termică	33,74
9	Windfang	6,70
10	Contabilitate	33,80
11	Cameră	33,80
12	Cameră	33,80
13	Cameră	33,80
14	Duşuri comune	31,54
15	Grupuri sanitare comune	27,03
16	Lavoare comune	23,96
17	Hol	2,64
18	Hol	44,83
19	Hol	4,00
20	Sas	1,70

21	Hol	1,59
22	Izolator	18,01
23	Grup sanitar	8,06
24	Cabinet medical	32,92
25	Cameră	32,92
26	Cameră	32,92
27	Cameră	32,92
28	Cameră	32,92
	Etaj 1	
29	Casa scării	25,43
30	Birou	12,02
31	Hol	3,97
32	Birou	17,48
33	Cameră	33,93
34	Cameră	33,80
35	Cameră	33,80
36	Cameră	33,80
37	Dușuri comune	31,54
38	Grupuri sanitare comune	27,03
39	Lavoare comune	23,96
40	Casa scării	18,02
41	Hol	60,95
42	Cameră	34,24
43	Cameră	32,92
44	Cameră	32,92
45	Cameră	32,92
46	Cameră	32,92
47	Cameră	32,92
48	Cameră activități	57,63
49	Terasă	7,97
	Etaj 2	
50	Casa scării	25,43
51	Birou	12,02
52	Hol	3,97
53	Birou	17,48
54	Cameră	33,93
55	Cameră	33,80
56	Cameră	33,80

57	Cameră	33,80
58	Duşuri comune	31,54
59	Grupuri sanitare comune	27,03
60	Lavoare comune	23,96
61	Casa scării	18,02
62	Hol	60,95
63	Cameră	34,24
64	Cameră	32,92
65	Cameră	32,92
66	Cameră	32,92
67	Cameră	32,92
68	Cameră	32,92
69	Cameră activităţi	57,63
	Etaj 3	
70	Casa scării	25,43
71	Birou	12,02
72	Hol	3,97
73	Birou	17,48
74	Cameră	33,93
75	Cameră	33,80
76	Cameră	33,80
77	Cameră	33,80
78	Duşuri comune	31,54
79	Grupuri sanitare comune	27,03
80	Lavoare comune	23,96
81	Casa scării	18,02
82	Hol	60,95
83	Cameră	34,24
84	Cameră	32,92
85	Cameră	32,92
86	Cameră	32,92
87	Cameră	32,92
88	Cameră	32,92
89	Cameră activităţi	57,63
	Au	**2.447,92**

După realizarea lucrărilor de reabilitare şi modernizare ale clădirii cantinei şcolii profesionale speciale, aceasta va cuprinde din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcțiune (mp)
	Subsol	
1	Casa scării	12,88
2	Hol	22,42
3	Cameră frigider carne	5,85
4	Cameră frigider lapte	5,26
5	Depozit diverse	23,48
6	Depozit conserve	10,59
7	Depozit murături	10,59
8	Depozit legume	32,74
	Parter	
9	Hol / casa scării	15,67
10	Depozitare	3,22
11	Spațiu curățenie	2,36
12	Birou bucătar	12,28
13	Hol	5,93
14	Zonă preparare / bucătărie rece	60,38
15	Bucătărie caldă / oficiu	49,99
16	Spațiu tehnic	14,81
17	Sală de mese	206,94
18	Depozitare pâine și ouă	10,07
19	Vestiar + grup sanitar bărbați	7,34
20	Hol regrupare	3,78
21	Depozitare vase	4,68
22	Spălare vase	5,40
23	Vestiar + grup sanitar femei	12,41
24	Hol	1,85
25	Hol	8,01
26	Depozitare	4,10
27	Spațiu curățenie	2,63
28	Grup sanitar bărbați	9,94
29	Grup sanitar femei	14,51
30	Spațiu curățenie	2,75
31	Hol	3,90
32	Grup sanitar persoane cu dizabilități	4,05
33	Depozitare	3,15
34	Hol	15,05

35	Windfang	6,70
	Au	**615,62**

Grupurile sanitare sunt dimensionate pentru un numar maxim de 100 copii / serie, la care se adaugă un grup sanitar pentru persoane cu dizabilităţi fizice.

Accesul în clădire este asigurat cu trepte şi rampă pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi fizice, şi este în conformitate cu NP 051/ 2013.

După realizarea lucrărilor de reabilitare şi modernizare ale clădirii căminului internat al şcolii profesionale speciale, aceasta va cuprinde din punct de vedere funcţional următoarele spaţii:

Nr. crt.	Denumire	Arie utilă/funcţiune (mp)
	Subsol	
1	Hol / casa scării	75,06
2	Hol	9,91
3	Spaţiu tehnic	31,65
4	Spaţiu tehnic	16,79
5	Spaţiu tehnic	24,79
	Parter	
6	Hol subsol	5,86
7	Hol	16,11
8	Spaţiu tehnic	34,04
9	Sală conferinţe	22,54
10	Hol / dressing	6,72
11	Cameră sistem supraveghere video	3,97
12	Cabinet psiholog	22,54
13	Hol / dressing	6,72
14	Grup sanitar	3,84
15	Cabinet psiholog	22,54
16	Hol / dressing	6,72
17	Grup sanitar	3,84
18	Cabinet psiholog	22,54
19	Hol / dressing	6,72
20	Grup sanitar	3,84
21	Club produse artizanale şi handmade	20,83
22	Hol / dressing	6,00
23	Grup sanitar	3,84
24	Club desen	17,89

25	Hol / dressing	4,68
26	Grup sanitar	3,60
27	Club de dans	16,42
28	Hol / dressing	4,08
29	Grup sanitar	3,60
30	Casa scării	18,25
31	Hol	50,45
32	Izolator	22,80
33	Hol / dressing	7,08
34	Grup sanitar	3,84
35	Infirmerie	22,20
36	Hol	3,00
37	Grup sanitar	3,84
38	Spațiu curățenie	3,60
39	Cabinet medical	22,08
40	Hol	3,24
41	Dressing	3,48
42	Grup sanitar	3,84
43	Club informatică	22,08
44	Hol / dressing	6,84
45	Grup sanitar	3,84
46	Cabinet asistent social	22,54
47	Hol / dressing	6,84
48	Grup sanitar	3,84
49	Cabinet asistent social	22,54
50	Hol / dressing	6,84
51	Grup sanitar	3,84
52	Hol / recepție	69,77
53	Spațiu curățenie	3,06
	Etaj 1	
54	Casa scării	25,43
55	Hol	3,87
56	Spălătorie	7,50
57	Oficiu / bucătărie	21,87
58	Cameră 3 elevi	23,92
59	Hol / dressing	4,32
60	Grup sanitar	5,01
61	Cameră 3 elevi	22,54

62	Hol / dressing	6,72
63	Grup sanitar	3,84
64	Cameră 3 elevi	22,54
65	Hol / dressing	6,72
66	Grup sanitar	3,84
67	Cameră 3 elevi	22,48
68	Hol / dressing	6,72
69	Grup sanitar	3,84
70	Cameră 3 elevi	20,83
71	Hol / dressing	6,00
72	Grup sanitar	3,84
73	Cameră 2 elevi	17,89
74	Hol / dressing	4,68
75	Grup sanitar	3,60
76	Cameră 2 elevi	16,42
77	Hol / dressing	3,96
78	Grup sanitar	3,60
79	Casa scării	18,13
80	Cameră 3 elevi	22,80
81	Hol / dressing	7,08
82	Grup sanitar	3,96
83	Cameră 3 elevi	22,08
84	Hol / dressing	6,84
85	Grup sanitar	3,84
86	Cameră 3 elevi	22,08
87	Hol / dressing	6,84
88	Grup sanitar	3,84
89	Cameră 3 elevi	22,08
90	Hol / dressing	6,84
91	Grup sanitar	3,84
92	Cameră 3 elevi	22,08
93	Hol / dressing	6,84
94	Grup sanitar	3,84
95	Cameră 3 elevi	22,08
96	Hol / dressing	6,84
97	Grup sanitar	3,84
98	Hol	61,30
99	Cameră activități	57,67

	Etaj 2	
100	Casa scării	25,43
101	Hol	3,87
102	Spălătorie	7,50
103	Oficiu / bucătărie	21,87
104	Cameră 3 elevi	23,92
105	Hol / dressing	4,32
106	Grup sanitar	5,01
107	Cameră 3 elevi	22,54
108	Hol / dressing	6,72
109	Grup sanitar	3,84
110	Cameră 3 elevi	22,54
111	Hol / dressing	6,72
112	Grup sanitar	3,84
113	Cameră 3 elevi	22,48
114	Hol / dressing	6,72
115	Grup sanitar	3,84
116	Cameră 3 elevi	20,83
117	Hol / dressing	6,00
118	Grup sanitar	3,84
119	Cameră 2 elevi	17,89
120	Hol / dressing	4,68
121	Grup sanitar	3,60
122	Cameră 2 elevi	16,42
123	Hol / dressing	3,96
124	Grup sanitar	3,60
125	Casa scării	18,13
126	Cameră 3 elevi	22,80
127	Hol / dressing	7,08
128	Grup sanitar	3,96
129	Cameră 3 elevi	22,08
130	Hol / dressing	6,84
131	Grup sanitar	3,84
132	Cameră 3 elevi	22,08
133	Hol / dressing	6,84
134	Grup sanitar	3,84
135	Cameră 3 elevi	22,08
136	Hol / dressing	6,84

137	Grup sanitar	3,84
138	Cameră 3 elevi	22,08
139	Hol / dressing	6,84
140	Grup sanitar	3,84
141	Cameră 3 elevi	22,08
142	Hol / dressing	6,84
143	Grup sanitar	3,84
144	Hol	61,30
145	Cameră activități	57,67
	Etaj 3	
146	Casa scării	25,43
147	Hol	3,87
148	Spălătorie	7,50
149	Oficiu / bucătărie	21,87
150	Cameră 3 elevi	23,92
151	Hol / dressing	4,32
152	Grup sanitar	5,01
153	Cameră 3 elevi	22,54
154	Hol / dressing	6,72
155	Grup sanitar	3,84
156	Cameră 3 elevi	22,54
157	Hol / dressing	6,72
158	Grup sanitar	3,84
159	Cameră 3 elevi	22,48
160	Hol / dressing	6,72
161	Grup sanitar	3,84
162	Cameră 3 elevi	20,83
163	Hol / dressing	6,00
164	Grup sanitar	3,84
165	Cameră 2 elevi	17,89
166	Hol / dressing	4,68
167	Grup sanitar	3,60
168	Cameră 2 elevi	16,42
169	Hol / dressing	3,96
170	Grup sanitar	3,60
171	Casa scării	18,13
172	Cameră 3 elevi	22,80
173	Hol / dressing	7,08

174	Grup sanitar	3,96
175	Cameră 3 elevi	22,08
176	Hol / dressing	6,84
177	Grup sanitar	3,84
178	Cameră 3 elevi	22,08
179	Hol / dressing	6,84
180	Grup sanitar	3,84
181	Cameră 3 elevi	22,08
182	Hol / dressing	6,84
183	Grup sanitar	3,84
184	Cameră 3 elevi	22,08
185	Hol / dressing	6,84
186	Grup sanitar	3,84
187	Cameră 3 elevi	22,08
188	Hol / dressing	6,84
189	Grup sanitar	3,84
190	Hol	61,30
191	Cameră activităţi	56,70
	Au	**2.435,76**

Accesul în clădire este asigurat cu trepte şi rampă pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi fizice, şi este în conformitate cu NP 051/ 2013.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
Nu este cazul.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;
Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

<u>Clădire cantină:</u>

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, refacere şarpantă şi înlocuire învelitoare;
- rezistenţă – lucrări de consolidare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;

- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;
- instalaţii supraveghere video – instalaţiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentaţiei. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăţi autorizate conform legislaţiei în vigoare;
- instalaţii detecţie – realizarea instalaţiilor de semnalizare şi detectare incendii în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- instalaţii stins incendii - realizarea instalaţiilor de stingere incendii (reţea hidranţi interiori şi exteriori) în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- dotarea bucătăriei cu mobilier specific în vederea obţinerii autorizaţiei de funcţionare de la Direcţia de Sănătate Publică.

Termoizolarea planşeului peste subsol tehnic

Sporirea rezistenţei termice a planşeului peste subsol prin:

- aplicarea la intradosul plăcii subsolului, a unei termoizolaţii de grosime 5 cm polistiren extrudat. Termoizolaţia va fi coborâtă minim 30 cm pe pereţii interiori ai subsolului, va fi protejată cu un strat de protecţie – tencuială.

Sporirea rezistenţei termice a plăcii pe sol

Măsura prevede:

- termoizolarea în plan vertical a soclului clădirii cu termosistem, cu material termoizolant polistiren extrudat, de grosime 5 cm; Stratul termoizolant se va aplica îngropat minim 30 cm sub CTA pozat pe o hidroizolaţie nouă, pe tot conturul clădirii. Termoizolaţia supraterană, va fi protejată cu un strat de protecţie – tencuială. Stratul termoizolant trebuie să fie continuu în dreptul punţii termice care există de regulă la racordarea soclului cu placa pe sol. La partea superioară a soclului, stratul termoizolant va fi racordat cu termoizolaţia pereţilor exteriori.

Termoizolarea pereţilor exteriori din zidărie

Sporirea rezistenţei termice prin termoizolare la exterior cu termosistem - material termoizolant - polisitiren expandat EPS80, plăci de faţadă, cu grosimea termoizolatiei de 10 cm. Se va prevedea protecţia acestuia prin aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenţie sporită ameliorarii efectelor punţilor termice constructive.

Termoizolarea planşeului peste ultimul nivel către pod neîncălzit.

Se va executa bariera contra vaporilor de apă, pe faţa superioară a planşeului existent şi se va monta un nou strat termoizolant – vata minerala – plăci, grosime 15 cm. Se vor lua măsuri de protecţie termică a parapetelor pe care reazemă cosoroabele în scopul reducerii substanţiale a efectelor defavorabile ale punţilor termice de pe conturul planşeului de peste ultimul nivel. Se va urmări continuitatea stratului termoizolant cu planşeul pod, pentru o bună corectare a punţii termice din această zonă.

Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie eficientă energetic

Înlocuirea tâmplăriei existente de pe faţade, cu tâmplărie termoizolantă etanşă, cu rama din PVC. Rezistenţa termică a tâmplăriei (rama şi sticla) recomandată, este de minim 0,77 [m^2K/ W]. Poziţia de amplasare a tâmplăriei exterioare va fi la faţa exterioară a pereţilor din zidărie.

Reducerea infiltraţiilor de aer în zona rosturilor închise.

Etanşarea suplimentară, din punct de vedere termotehnic şi hidrofug, precum şi faţă de infiltraţiile de aer rece, a rosturilor inchise.

Clădire cămin internat:

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, reparaţii locale şarpantă şi învelitoare;
- rezistenţă – lucrări necesare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;
- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;
- instalaţii supraveghere video – instalaţiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentaţiei. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăţi autorizate conform legislaţiei în vigoare;
- instalaţii detecţie – realizarea instalaţiilor de semnalizare şi detectare incendii în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- instalaţii stins incendii - realizarea instalaţiilor de stingere incendii (reţea hidranţi interiori şi exteriori) în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare.

Termoizolarea planşeului peste subsol tehnic

Sporirea rezistenţei termice a planşeului peste subsol prin:

- aplicarea la intradosul plăcii subsolului, a unei termoizolaţii de grosime 5 cm polistiren extrudat. Termoizolaţia va fi coborâtă minim 30 cm pe pereţii interiori ai subsolului, va fi protejată cu un strat de protecţie – tencuială.

Sporirea rezistenţei termice a plăcii pe sol

Măsura prevede:

- termoizolarea în plan vertical a soclului clădirii cu termosistem, cu material termoizolant polistiren extrudat, de grosime 5 cm; Stratul termoizolant se va aplica îngropat minim 30 cm sub CTA pozat pe o hidroizolaţie nouă, pe tot conturul clădirii. Termoizolaţia supraterană, va fi protejată cu un strat de protecţie – tencuială. Stratul termoizolant trebuie să fie continuu în dreptul punţii termice care există de regulă la racordarea soclului cu placa pe sol. La partea superioară a soclului, stratul termoizolant va fi racordat cu termoizolaţia pereţilor exteriori.

Termoizolarea pereţilor exteriori din zidărie

Sporirea rezistenţei termice prin termoizolare la exterior cu termosistem - material termoizolant - polisitiren expandat EPS80, plăci de faţadă, cu grosimea termoizolatiei de 10 cm. Se va prevedea protecţia acestuia prin aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenţie sporită ameliorarii efectelor punţilor termice constructive.

Termoizolarea planşeului peste ultimul nivel către pod neîncălzit.

Se va executa bariera contra vaporilor de apă, pe faţa superioară a planşeului existent şi se va monta un nou strat termoizolant – vata minerala – plăci, grosime 15 cm. Se vor lua măsuri de protecţie termică a parapetelor pe care reazemă cosoroabele în scopul reducerii substanţiale a efectelor defavorabile ale punţilor termice de pe conturul planşeului de peste ultimul nivel. Se va urmări continuitatea stratului termoizolant cu planşeul pod, pentru o bună corectare a punţii termice din această zonă.

Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie eficientă energetic

Înlocuirea tâmplăriei existente de pe faţade, cu tâmplărie termoizolantă etanşă, cu rama din PVC. Rezistenţa termică a tâmplăriei (rama şi sticla) recomandată, este de minim 0,77 [m^2K/ W]. Poziţia de amplasare a tâmplăriei exterioare va fi la faţa exterioară a pereţilor din zidărie.

Reducerea infiltraţiilor de aer în zona rosturilor închise.

Etanşarea suplimentară, din punct de vedere termotehnic şi hidrofug, precum şi faţă de infiltraţiile de aer rece, a rosturilor inchise.

1. CLĂDIRE CANTINĂ

SISTEM CONSTRUCTIV

ARHITECTURĂ

Închideri şi compartimentări:

- închideri din zidărie de cărămidă de 40 cm grosime;
- compartimentări din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime;
- tâmplăria interioară este propusă a se realiza din PVC, culoare alb;
- tâmplăria exterioară este propusă a se realiza din PVC, culoare alb, geam termopan; ferestrele vor avea ochiuri mobile cu deschidere verticală atât la partea superioară cât şi la partea inferioară pentru a permite ventilarea eficientă a încăperilor; deschiderea orizontală a ferestrelor este prevăzută doar în spaţiile în care elevii sunt supravegheaţi.

Prin soluţia de arhitectură adoptată se asigură iluminatul natural pentru toate spaţiile.

Acoperiş:

- acoperişul va avea structura şarpantă din lemn ecarisat, ignifugat şi aseptizat, cu învelitoare din tablă amprentată tip ţiglă;
- jgheaburile şi burlanele vor fi executate din tablă protejată anticoroziv.

Finisaje interioare:

Finisajele interioare vor fi realizate cu materiale rezistente la uzură, de calitate superioară, care asigură prin coloritul şi textura materialelor folosite o ambianţă plăcută.

pardoseli:

- gresie porţelanată antiderapantă lipită pe şapă M10T pentru circulaţii şi restul spaţiilor;

pereţi:

- tencuieli la pereţi;
- zugrăveli cu vopsele acrilice de apă în culori pastelate pe glet de ipsos la pereţi şi tavane.

vopsitorii:

- vopsea pe bază de ulei culoare alb la streaşină, pazie şi la instalaţii;

Finisajele interioare sunt propuse cu materiale fabricate în România.

Hidroizolaţii:

Fundaţiile vor fi hidroizolate cu următorul sistem:

- tencuială M10T cu aditiv impermeabilizant - 4 kg/ mc pe înălţimea soclului şi 30 cm sub CTA;

Ruperea capilarităţii între fundaţii şi pereţii din zidărie de cărămidă se va realiza cu mortar hidrizolant M10T cu aditiv impermeabilizant conform Normativului P 100/2013.

Termoizolaţii:

Planşeul peste parter va fi termoizolat în pod cu următorul sistem:

1. barieră de vapori – folie polietilenă;
2. termoizolaţie vată minerală 15 cm;
3. protecţie termoizolaţie – podină din OSB III.

Pardoseala va fi termoizolată cu polistiren extrudat în grosime de 5 cm.
Fundaţiile vor fi termoizolate la exterior cu polistiren extrudat în grosime de 5 cm.
Faţadele vor fi termoizolate cu polistiren expandat în grosime de 10 cm EPS80.

STRUCTURA

Natura terenului de fundare:

- conform studiu geotehnic;

Regimul de înălţime al clădirii este subsol parţial + parter.

Infrastructura

- Sistemul de fundare: fundaţii de tip talpă continuă cu elevaţii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereţi şi evazări ale tălpii sub stâlpi;
- Cota de fundare, raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 1,10 m în zona fără subsol.

Suprastructura

Suprastructura clădirii constă din cadre spaţiale din beton armat, compartimentarea fiind din zidărie de cărămidă ceramică de 15 ÷ 25 cm grosime. Închiderile sunt din cărămidă presată plină de 37,5 cm.

- *Elementele verticale de rezistenţă*
  - stâlpi din beton armat cu secţiunea transversală 40 x 40 cm.
- *Elemente orizontale de rezistenţă*
  - Planşeele, din beton armat monolit au grosimea plăcii de cca. 12 cm la ambele nivele (atât peste subsol, cât şi peste parter).
  - Grinzile planşeului au secţiuni de cca. 25 x 50 cm.
  - Scările de acces la subsol sunt realizate din beton armat monolit.

INSTALAŢII ELECTRICE

- Tipul de racord (monofazat sau trifazat): proiectat TRIFAZAT.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face de la reţelele publice existente în zonă, prin intermediul unui branşament electric, ale cărui caracteristici tehnice se vor stabili de către furnizorul de electricitate pe baza AVIZULUI TEHNIC DE RACORDARE (la solicitarea beneficiarului).

- Putere instalată: 45.00 kW
- Putere simultană: 31.50kW
- Coef. sim. mediu: 70%
- Tensiune: 400 V

În afara elementelor de protecţie (la supracurenţi: termici, de scurt circuit şi de defect- Id=500 mA, precum şi la supratensiuni de reţea sau de origine atmosferică ale blocului BMP, furnizorul va asigura şi îndeplinirea condiţiilor impuse de normele în vigoare pentru branşamentul clădirii prin prevederea unui eclator disruptiv.

Situaţia proiectată

În prezenta documentaţie s-au prevăzut următoarele instalaţii electrice:

- Instalaţiile de distribuţie
- Instalaţii de iluminat artificial normal
- Instalaţii de iluminat exterior
- Instalaţii de iluminat de securitate
- Instalaţiile electrice de prize monofazice
- Reţele electrice exterioare
- Schemele de legare la pământ a instalaţiilor electrice
- Protecţia instalaţiilor electrice
- Protecţia împotriva şocurilor electrice
- Instalaţii de protecţie împotriva supratensiunilor atmosferice
- Instalaţiile electrice şantier

Instalaţiile de distribuţie

Cuprind tablourile şi coloanele necesare racordării acestora. Tablourile electrice vor fi echipate cu întrerupătoare automate cu protecţie termică şi la scurt circuit, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se va prevedea şi protecţie diferenţială la curenţi de defect.

Instalaţii de iluminat artificial normal

Sunt proiectate în conformitate cu SR 6646- 1,2,3,4/1996.

Se prevede iluminat artificial la următorii parametrii:

- iluminarea intrărilor în clădire, scări, coridoare: 150 lx;
- iluminarea birourilor, grupurilor sanitare: 300 lx;
- iluminarea sălii de mese: 500 lx;
- iluminarea camerelor tehnice, depozite, magazii: 100 lx.

În funcţie de opţiunile beneficiarului se pot prevedea corpurile de iluminat prevăzute în prezenta documentaţie sau corpuri de iluminat cu caracteristici tehnice similare. Aparatele de conectare vor fi de tip întrerupătoare şi comutatoare manuale cu grad minim de protecţie

IP211 la montaj îngropat şi IP 551 pentru montare aparentă în exterior. Înălţimea de montare va fi de 0,6 ÷ 1,5 m faţă de pardoseala finită. Întrerupătoarele se vor monta numai pe conductorul de fază. Circuitele de iluminat vor avea secţiunea de 1,5 CYYF montate în tuburi de protecţie de tip COPEX. Corpurile de iluminat se vor monta pe tavan sau pe pereţi aparent pe tencuială. Circuitele şi dozele iluminatului general trebuie să fie distincte de circuitele iluminatului de siguranţă.

În grupurile sanitare se va considera volumul de protecţie II şi gradul de protecţie IPX3. În aceste încăperi se vor monta corpuri de iluminat din clasa II de protecţie. Corpurile de iluminat cu carcase metalice vor fi legate la pământ şi se vor lua măsuri la instalarea lor prin care să li se asigure protecţia împotriva agenţilor corozivi şi care să nu afecteze buna lor funcţionare.

Instalaţii de iluminat exterior

Iluminatul de pe faţadă se va realiza cu lămpi de iluminat cu un consum redus de energie (LED) care asigură un flux luminos optim, conform cerinţelor vizuale impuse de standardele în vigoare.

Instalaţii de iluminat de securitate

- iluminat pentru intervenţie - centrala termic (cu o autonomie de 1 oră);
- iluminat pentru continuarea lucrului - centrala de detecţie (cu funcţionare până la terminarea activităţii cu risc);
- iluminat de securitate pentru evacuare (cu o autonomie de 2 ore) şi circulaţie din clădire (cu o autonomie de 1 oră); Conform I7/2011 s-a ales iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire şi iluminat pentru circulaţie cu funcţionare permanentă atât timp cât există personal în clădire. Este destinat să asigure identificarea şi folosirea, în condiţii de securitate, a căilor de evacuare. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, acestea urmând să fie amplasate lângă fiecare uşă de ieşire, scări, căile de acces cu schimbare de direcţie, uşi de urgenţă. Sursa de alimentare de securitate (de rezerva) a iluminatului de securitate este locală cu un timp de punere în funcţiune de 5 secunde menţinând alimentarea un timp minim de 2 ore (timpul de trecere de la un sistem la altul va fi de 0,5 ÷ 5 secunde pentru continuarea lucrului şi de 5 secunde pentru celelalte tipuri). Corpurile de iluminat vor fi compuse din materiale cu clasa B de reacţie la foc.
- iluminat de securitate împotriva panicii (zona sălii de mese, bucătărie); Iluminatul împotriva panicii este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica şi să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată. Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcţiune după căderea iluminatului normal. În afară de comanda automată a intrării lui în funcţiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede şi cu comandă manuală în locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcţiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 şi tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcţie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) şi SR EN 1838 privind distanţele de identificare, luminanţă şi iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Corpurile de iluminat vor fi de tip luminobloc şi amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare (50LX) care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de

evacuare să poata fi indentificată. Sursa de alimentare de securitate (de rezervă) a iluminatului de securitate este locală cu un timp de punere în funcţiune de 5 secunde menţinând alimentarea un timp minim de 1 oră. Corpurile de iluminat vor fi compuse din materiale cu clasa B de reacţie la foc.

- iluminatul de securitate pentru marcarea hidranţilor (cu o autonomie de 1 oră); Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcării hidranţilor interiori de incendiu se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra), la distanţa de maxim 2 m de el. Iluminatul pentru marcarea hidranţilor interiori de incendiu se alimentează din instalaţia electrică pentru iluminatul de siguranţă.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate trebuie să fie de tipul autonom dar alimentate şi de la reţeaua de iluminat normală.

Instalaţiile electrice de prize monofazice

S-au prevăzut prize monofazice cu contact de protecţie în toate încăperile. Pe circuitele de priză s-au prevăzut dispozitive de protecţie diferenţială de mare sensibilitate. Circuitele de prize vor avea secţiunea de 2,5 CYYF (derivaţiile pentru o priză 1,5 CYYF) şi se vor poza similar cu cele pentru iluminat. Înălţimea de montaj a prizelor va fi între 0,4 ÷ 1,2 m.

Reţele electrice exterioare

Reţelele electrice exterioare cuprind:

a.- reţele pentru transportul energiei electrice de la Blocul de măsură şi protecţie BMP la taloul general.

b.- reţele pentru iluminatul exterior.

Reţelele pentru transportul energiei electrice de la Blocul de măsură şi protecţie BMP la tabloul general se realizează cu cabluri de tip CYAbY montate subteran îngropat în zona spaţiilor verzi, iar în zona carosabilă se vor monta în tub de protecţie gofrat. Rosturile se vor etanşa cu bitum.

Pentru luminatul perimetral exterior se vor folosi proiectoare de iluminat.

Schemele de legare la pământ a instalaţiilor electrice:

Conform Normativ I7 prizele de pământ artificiale se prevăd numai în cazul în care nu se pot folosi prize naturale, sau dacă acestea nu asigură realizarea valorii prescrise pentru rezistenţa la dispersie datorită prizei de pământ:

- rezistenţa de dispersie a prizei de legare la pământ nu trebuie să depăşească 1Ω;
- protecţia prin legare la pământ constituie un mijloc principal de protecţie pentru receptoarele fixe şi mobile, şi un mijloc suplimentar de protecţie, în cazul în care se realizează ca protecţie principală, protecţia prin legare la nul; la nivelul cel mai de jos al conductelor metalice (apă, încălzire) se vor realiza legături de egalizare a potenţialelor electrice cu reţeaua conductelor de legare la pământ formată din conductori OL Zn 25x4, conform Normativ I7; Se vor verifica instalaţiile de legare la pământ în conformitate cu legislaţia în vigoare. În caz de necesitate se va suplimenta numărul de electrozi din ţeavă OL Zn ϕ 2 $^{1/2}$ cu lungimea de 3 m, astfel încât rezistenţa de dispersie a prizei de pământ să fie mai mică decât 1Ω.

Lângă TG va fi prevăzută în mod obligatoriu şi bara de egalizare a potenţialelor BEP în vederea racordării conform normelor la priza de pământ.

Protecţia interioară este asigurată prin racordarea la nulul de protecţie (cupru min. 2,5 mmp) a tuturor elementelor metalice, protecţia fiind făcută prin relee diferenţiale de defect pe circuitele de prize sau iluminat din zona de manipulare umană.

Nulul de protecţie se va racorda la nulul de protecţie al tabloului şi apoi la o priză de pământ comună.

Elementele constructive metalice ale clădirii cât şi a utilajelor acţionate electric, se vor lega la priza de pământ prin elemente corespunzătoare normativelor în vigoare

Protecţia instalaţiilor electrice

Protecţia circuitelor la scurtcircuit şi suprasarcină se realizează cu disjunctoare magnetotermice. Circuitele de iluminat şi prize vor fi protejate şi la curentul de defect cu întrerupătoare cu protecţie diferenţială având un curent de declanşare de 30mA pentru prize şi 30mA pentru circuitele de iluminat. Prin aceasta se realizează şi protecţia persoanelor împotriva şocurilor elecrice şi diminuarea riscului de incendiu.

Protectia împotriva şocurilor electrice

Protecţia împotriva atingerilor directe se realizează prin montarea în carcase a aparatelor electrice.

Protecţia împotriva atingerilor indirecte se realizează prin legarea la nulul de protecţie a părţilor metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot ajunge sub tensiune în urma unui defect de izolaţie. Nulul de protecţie, carcasele metalice ale tablourilor şi utilajelor, ţevile metalice etc. se leagă la priza de pământ. Priza de pământ este formată în acest caz de armăturile fundaţiilor diferitelor construcţii unite între ele prin platbandă OL 40x4mm.

Din centura ce uneşte armăturile construcţiilor se vor scoate, în zonele tablourilor electrice, plăcuţe de Ol 100x100x5mm pentru legarea la pământ a nulurilor de protecţie a tablourilor şi a carcaselor metalice ale utilajelor pentru echipoteţializare.

Instalaţii de protecţie împotriva supratensiunilor atmosferice

S-a ales un grad de protecţie împotriva tensiunilor atmosferice de **normal 2.**

Se va prevedea o instalaţie de protecţie contra trăsnetului cu dispozitiv de amorsare, tip *DC cu o raza de protecţie minimă la nivelul solului de 40 m*; locul de montare pe învelitoare şi numărul de coborâri la priza de pământ (minim patru) vor fi indicate de producătorul echipamentului. Toate elementele metalice exterioare şi interioare se leagă la conductoarele de coborâre în locul cel mai apropiat. Conductele de coborâre se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separaţie.

Un paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA) este compus dintr-un vârf de captare, un dispozitiv de amorsare şi o tijă suport pe care se găseşte un sistem de conexiune al conductorului de coborâre. Vârful unui PDA trebuie să fie cu cel puţin 2 m deasupra zonei pe care o protejează

Instalaţie IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitivul de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separaţie pentru fiecare coborâre;
- priză de pământ tip IPT;
- piesă de legătură deconectabilă;
- legături între prizele de pământ;
- legături echipotenţiale;
- legături echipotenţiale prin intermediul eclatoarelor la suportul antenei.

Instalaţia IPT interioară, compusă din:
- legături de echipotenţializare;
- bare pentru egalizarea potenţialelor (BEP).

Instalaţiile electrice şantier:

Instalaţiile electrice de şantier trebuie proiectate şi executate respectându-se pe lângă prevederile normative şi precizările din SR CEI 60364-7-704 şi SR CEI 60621. Prevederile specifice din prezentul capitol completează regulile generale şi se aplică instalaţiilor provizorii destinate organizărilor de şantier, construirii de clădiri noi, lucrărilor de modernizare, reparare, consolidare sau demolare a clădirilor existente, lucrărilor de terasamente. La alimentarea cu energie electrică a şantierului se ţine seama de soluţia stabilită pentru construcţia definitivă evitându-se pe cât posibil alimentarea provizorie.

În cazul în care pentru alimentarea cu energie electrică se utilizează posturi de transformare provizorii, se recomandă ca acestea să fie amplasate pe cât posibil în centrele de greutate ale receptoarelor de energie electrică. În cazul folosirii schemei IT de alimentare cu energie electrică, trebuie prevăzut un dispozitiv de control care să semnalizeze defectele de punere la pământ.

La alimentarea cu energie electrică cu conductoare neizolate a şantierelor trebuie respectate şi următoarele condiţii:

- în punctele cele mai înalte ale şantierului se prevăd descărcătoare legate la pământ;
- stâlpii din beton armat ai liniilor aeriene de joasă tensiune se leagă la pământ prin continuitatea armăturilor metalice;
- la stâlpii din lemn, elementele metalice montate pe ei trebuie legate la conductorul de protecţie numai dacă stâlpii sunt ştanţaţi prin elemente metalice (de ex. prin conductoare coborâre, cabluri armate etc.), iar descărcătoarele lor de supratensiune se leagă direct la pământ;
- descărcătoarele de supratensiune trebuie montate cât mai aproape de receptoarele de energie electrică prevăzute cu înfăşurări (motoare electrice, transformatoare de sudare, etc).

Materiale şi distribuţii - în incinta şantierului, reţele electrice de joasă tensiune trebuie executate pe cât posibil pe soluţia definitivă.

Menţiuni

Lucrările de instalaţii electrice vor putea fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de execuţie va trebui să aibă calificarea necesară atestată prin carnetul de electrician autorizat cu gradul adecvat puterii şi tensiunii aferente instalaţiilor electrice ce deservesc obiectivul.

Echipamentele şi elementele de circuit vor fi însoţite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calităţii conform standardelor şi normelor de produs. Agrementele tehnice (MLPAT) pentru produsele noi şi cele din import vor însoţi furnitura şi vor fi ataşate la cartea tehnică a construcţiei.

Pe materialele combustibile circuitele se vor proteja cu tuburi metalice PEL ce se vor monta distanţat faţă de lemn conform Normativului I7.

Orice echipament sau element de circuit neomologat sau neatestat calitativ de organele abilitate, precum şi orice modificare efectuată în lucrare dar neatestată de către proiectant

cade exclusiv în sarcina celui care o execută, proiectantul fiind exonerat integral de orice răspundere.

Se vor respecta detalile din proiect, iar orice neconcordanţă dintre acestea şi teren se va rezolva doar cu acordul proiectului de specialitate. Se vor respecta normele de tehnica securităţii muncii şi de protecţie împotriva incendiilor, specifice lucrărilor ce se vor executa.

Verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii se vor realiza cu respectarea prevederilor normative prezentate mai sus, completate cu prevederile din normativul C.56-85 "Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii" şi îmbunătăţite prin metodologia de aplicare a instrucţiunilor din Legea 10/1995 privind "Calitatea în construcţii". În execuţie, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului, Ord. 91/1991 al MLPAT, Legea50/1991 şi a normativelor de protecţie a muncii aferente lucrărilor de construcţii-montaj şi de prevenire a incendiilor.

Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice execuţiei, de securitate a muncii şi de protecţie împotriva incendiiilor.

INSTALAŢIE SUPRAVEGHERE VIDEO

Sistemul de supraveghere video este format din:
- sursă neîntreruptibilă UPS;
- sursă în comutaţie 230 V c.a. / 12 V c.c.
- DVR;
- hard disk SATA;
- camere video;
- cabluri CCTV RG 58 + 2 x 0,5 mmp.

UPS-ul se va alimenta cu energie electrică dintr-o priză. La bornele de ieşire ale UPS-ului se vor conecta DVR-ul şi sursa în comutaţie. Cordoanele de alimentare va fi prevăzute cu fişe cu contact de protecţie. UPS-ul va avea puterea de ieşire 1500VA/900W şi va fi prevăzut cu:
- display LCD pentru monitorizare;
- AVR;
- protecţie la descărcare, supraîncărcare, suprasarcină;
- unitate de management;
- pornire imediată la revenirea tensiunii (autorestart).

Sursa în comutaţie este un tablou electric cu carcasa metalică, IP40 montat aparent pe perete. Sursa în comutaţie va fi prevăzută cu ieşiri la 12 V c.c., protejate cu siguranţe fuzibile. Camerele video se vor alimenta cu energie electrică prin conectarea la ieşirile sursei.

DVR-ul, va fi cu 16 canale video şi meniu în limba română, care să permită conectarea a maxim 16 camere de supraveghere video analogice, atât de interior cât şi de exterior. Acesta va permite înregistrarea cu 12 cadre/secundă/canal la rezoluţie D1 (704x576 pixeli). Datorită compresiei video H.264, dvr-ul afişează şi înregistrează clipurile video la o calitate mai bună, iar spaţiul necesar înregistrării este cu până la 30% mai mic, comparativ cu dvr-urile ce au compresie MPEG. La DVR se va conecta un hard disk cu interfaţa SATA şi o capacitate maximă de 2000 Gb. DVR-ul va permite accesarea camerelor de la distanţă, pe internet şi de pe telefonul mobil. DVR-ul ca avea posibilitatea de afişare în timp real şi va permite vizualizarea atât în modul live cât şi pe înregistrări, a celor 16 canale simultan. DVR-ul va permite un zoom digital de până la 2x, înregistrare continuuă, după un orar modificabil (pe ore sau chiar pe zile), la miscare (cu reglarea sensibilităţii şi eliminarea anumitor zone). DVR-ul va avea un sistem pentaplex ce va permite simultan inregistrarea, va afişa în timp real, va afişa inregistrările, va efectua back-up pe stick, va permite supravegherea prin

internet. DVR-ul va permite configurarea setărilor, rezoluţiei şi a frame-urilor pentru fiecare camera în parte. DVR-ul va putea fi accesat prin browser-ul Internet Explorer, iar majoritatea setărilor care se pot face local în DVR, să se poată face şi de la distanţă, direct din browser.

În interior se vor prevedea camere video în carcasă IR montate pe pereţi. În exterior se vor prevedea camere video în carcasă IR montate pe faţade.

Camerele de supraveghere în carcasă cu IR vor fi prevăzute cu lentilă varifocală între 4,0 – 9,0 mm ce va asigura un unghi reglabil pentru supraveghere şi focalizare. Acestea vor fi echipate cu senzor 1/3" CDD şi vor avea o rezoluţie de minim 420 linii TV. Camerele video vor fi prevăzute cu iluminator cu leduri în infraroşu ce va asigura imagini pe timp de noapte până la 30 m în condiţii de iluminare 0 Lx. Camerele video vor fi echipate şi cu suporţi de montaj cu posibilitatea de mascare a cablurilor.

Atât pentru alimentarea cu energie electrică a camerelor video cât şi pentru înregistrarea imaginilor video se va utiliza un cablu comun tip CCTV RG 58 + 2 x 0,5 mmp. Cablurile se vor poza în jgheaburi PVC 40 x 40 mm sau îngropat în tencuiala pereţilor.

INSTALAŢII SANITARE

- Alimentarea cu apă se va face de la reţea.
- Evacuarea apelor uzate se va face la reţea.
- Prepararea apei calde se va face local prin intermediul unui boiler cu acumulare.

Alimentarea cu apă

Sistemul de alimentare cu apă va fi alcătuit din următoarele elemente:

- conductă de alimentare pentru consum igienico – sanitar;
- conducte de alimentare, pentru stins incendiu interiori şi exterior;
- reţele de distribuţie.

Alimentarea cu apă pentru nevoi menajere şi apei de stins incendiul se vor asigura de la rezervorul suprateran de înmagazinare a apei existent în incintă.

Alimentarea rezervorului de înmagazinare a apei se va realiza prin intermediul unui branşament de apă rece de la reţeaua zonală.

Gospodaria de apă

Gospodăria de apă existentă este alcătuită din:

- rezervor suprateran înmagazinare a apei de incendiu şi apă pentru consum igienico – sanitar;
- staţia de pompare.

Staţia de pompare este alcătuită din:

- pompă de tip hidrofor – ce deserveşte instalaţia igienico sanitară (AR/AC menajera).

Staţia de pompare

Staţia de pompare, amplasată în gospodăria de apă va fi alcătuită din:

1. o pompă de tip hidrofor, pentru consum menajer, având:
- Q = 4,60 mc/h şi H = 15 m CA.

Grupurile de pompare vor fi echipate cu:

- pompă cu ax orizontal sau vertical;
- placă antivibrantă;
- colector aspiraţie şi refulare;

- armături de închidere, de reţinere, de măsură şi de control;
- vas hidrofor;
- presostat;
- tablou electric;
- dispozitiv de protecţie (oprire) a pompei la lipsa apei în rezervorul de înmagazinare.

Oprirea pompelor la terminarea incendiului se face manual din staţia de pompare prin intermediul unui buton de oprire legat la tabloul de automatizare al pompelor.

Conductele de legătură din staţia de pompare, vor fi executate din oţel zincat; toate conductele vor fi izolate termic cu cochlii din vată minerală şi protejate cu folie de aluminiu.

Pe conductele de aspiraţie şi de refulare, vor fi montate armături de închidere, iar pe conductele de refulare vor fi montate şi armături de reţinere (unisens).

Pornirea şi oprirea pompelor se va face automat şi manual, din interiorul staţiei. Se admite oprirea automată a pompelor numai în cazul lipsei apei.

Staţia de pompare este prevăzută cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului.

Reţele de distribuţie a apei

Distribuţia apei se face cu reţele tip PEHD, în montaj subteran, la adâncimea de îngheţ normată, prin:

- o conductă de alimentare cu apă rece menajeră a imobilului, cu De 63 mm;
- o conductă de alimentare cu apă pentru instalaţia de hidranţi interiori, cu De 63 mm;
- o conductă de alimentare cu apă pentru instalaţia de hidranţi exteriori, cu De 110 mm;

Trasarea pe teren a reţelelor exterioare se face conform STAS 9821/5, iar marcarea şi reperarea reţelei se face conform SR 9570/1. Executarea tranşeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecţie şi igienă a muncii în construcţii, precum şi a condiţiilor locale din teren, funcţie de celelalte reţele din incintă.

Pentru pozarea conductelor se prevede un pat de nisip de minimum 0,10 m, iar schimbările de direcţie se fac prin coturi presurizate, urmând ca pentru preluarea eforturilor suplimentare ce pot apărea în ţeavă, acestea să fie înglobate în masive de ancoraj.

Înainte de a se proceda la realizarea umpluturilor, se verifică tronsoanele respective precum şi toate elementele acestora în vederea depistării şi remedierii eventualelor defecţiuni survenite în timpul montajului.

Realizarea umpluturii se face conform reglementărilor specifice precum şi în instrucţiunile producătorului. Spaţiile din jurul conductei (lateral) se umplu şi se compactează simultan, în acelaşi sistem (manual / mecanizat) ca spaţiul de deasupra conductei, până la limita superioară a zonei de siguranţă.

Zonele de îmbinare ale ţevilor sunt lăsate libere până la efectuarea probei de presiune, urmând ca în restul traseului să se realizeze umplutura cu pământ rezultat din săpătură, cel puţin până la limita superioară a zonei de siguranţă. După terminarea probei se realizează umplutura şi în zonele de îmbinare, în aceleaşi condiţii cu cele avute în vedere la realizarea restului umpluturilor.

Îmbinarea conductelor şi pieselor de legătură din PEID, se va face prin sudură cap la cap, prin electrofuziune şi prin strângere (compresiune).

Instalaţiile de apă rece şi apă caldă menajeră

Instalaţiile sanitare interioare ce deserves consumatorii casnici s-au proiectat în baza planurilor de arhitectură care cuprind dotarea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare. Conductele de distribuţie la obiectele sanitare se vor monta îngropat, distribuţia fiind de tip ramificat. Se vor folosi conducte de tip PEX-A. Protecţia la loviturile mecanice şi la dilatări se va face printr-un tub de protecţie din PVC flexibil (copex) la diametrul corespunzător. Coloanele sunt din ţeavă de tip PEX-A Dn 20-50 mm şi se vor monta apparent pe perete sau tavan.

Conform dotărilor sanitare din clădirea ce face obiectul prezentului proiect, debitul necesar pentru consum igienico - sanitar este de 1,28 l/sec. Debitul şi presiunea necesară funcţionării se vor asigura prin intermediul pompei de tip hidrofor.

Prepararea apei calde menajere

Prepararea apei calde în perioada sezonului cald se va realiza prin intermediul a 8 panouri solare cu tuburi vidate montate pe acoperişului clădirii. Aceste panouri alimentează cu agent termic primar două boilere bivalente de preparare AC cu acumulare, ce au o capacitate de 1000 L/buc. Orientarea lor va fi aproximativă către sud-vest, montajul urmând a fi făcut pe suporţi metalici pentru acoperiş şarpantă. Panourile au o suprafaţă de captare de 3,26 mp. Conductele de distribuţie a agentului termic primar se vor monta în pod, urmând a fi izolate termic.

Montajul echipamentelor este prevăzut în încăperea centralei termice.

În perioada sezonului rece agentul termic pentru prepararea apei calde va fi realizat de centralele termice.

Panouri solare

Schimbătorul de căldură (colectorul) este constituit dintr-o ţeavă de cupru în care sunt introduse un numar de 18 sau 30 teci sudate printre care circulă antigelul (agentul termic) sub presiune. Tot ansamblul este izolat şi închis într-o carcasă exterioară din tablă de aluminiu. Tuburile se introduc în decupările cilindrice practicate în carcasă, bulbul superior al ţevii de cupru pătrunzând în teaca colectorului, astfel încât să se asigure un contact termic cât mai bun. Rigidizarea tubului pe poziţia de funcţionare se face prin fixarea acestuia cu bride metalice, pe latura inferioară a cadrului.

Cele două capete ale ţevii colectorului sunt cuplate într-un circuit hidraulic închis prin care, cu o pompă de circulaţie, căldura este transferată în preparator (ex: boiler, schimbător de căldură sau un simplu rezervor de acumulare).

Varianta de utilizare recomandată este cea cu boiler bivalent, pompă de circulaţie şi panou electronic de comandă (regulator electronic dedicat).

Montajul panoului solar se face pe un cadru metalic dreptunghiular, sistemul de fixare la locul de montaj căzând în sarcina instalatorului. Se pot monta direct pe acoperişuri înclinate sau, cu un suport adecvat, pe suprafeţe orizontale sau pe faţada clădirilor.

Acest tip de panou solar se utilizează la sistemele solare complexe pentru apă caldă tot timpul anului şi pentru aport la încălzirea locuinţelor toamna, iarna şi primăvara.

Caracteristici şi Parametrii de Funcţionare:

- Funcţionează indiferent de temperatura exterioară, chiar şi iarna, deoarece apa nu intră în tuburi, fiind încălzită prin intermediul unui schimbător de căldură aflat în partea superioară (dacă un tub se sparge sistemul funcţionează în continuare);

- Razele solare radiază întotdeauna perpendicular pe tot parcursul zilei;

- Tubul colector vidat oferă rezultate excelente chiar pe timp înnorat fiind capabil să capteze razele infraroşii care trec prin stratul de nori;

- Tuburile defecte sunt uşor de schimbat cu altele noi, cu costuri mici şi efort redus.

Instalaţia de stins incendiu – hidranţi interiori

În conformitate cu Normativul P118/2-2013, clădirea necesită a fi echipată cu hidranţi de incendiu interiori.

Conform normativ P118/2 - 2013, anexa3, corespunzător volumului construit şi destinaţia clădirii, debitul pentru incendiu interior este de 2,1 l/sec, cu un jet simultan, respectiv 2,1 l/s

Timpul de intervenţie este de 10 minute, conform normativ P118/2-2013, art. 4.35.

Debitul şi presiunea necesară funcţionării se vor asigura prin intermediul unui grup de pompare.

Amplasarea hidranţilor interiori a fost făcută astfel încât fiecare punct al încăperilor să fie acoperit de două jeturi, cu un debit total de 2,1 l/sec pentru un jet. Durata teoretică de funcţionare a hidranţilor interiori este de 10 min. Hidranţii se vor compune din:

- furtun plat cu o lungime de 20 m şi diametrul Dn 50 mm;
- ţeavă de refulare universală cu orificiul de refulare de 11 mm;
- chei de manevrare.

Hidranţii interiori vor fi amplasaţi în locuri vizibile şi uşor accesibile în caz de incendiu. Montajul se va face în cutii de hidranţi, astfel încât robinetele de deschidere să fie la maxim 1,50 m de pardoseală.

Conductele de distribuţie a apei vor fi realizate din ţeavă neagră din oţel Dn 2", întreaga instalaţie fiind de tip arborescent. Aceasta va fi alimentată prin intermediul unui grup de pompare, iar în interior vor fi prevăzute robinete de secţionare, astfel încât să nu fie scoşi din funcţiune mai mult de 3 hidranţi. Reţelele interioare de distribuţie vor fi prevăzute cu armături de închidere, reţinere, golire şi aerisire, precum şi manometre pentru citirea presiunii.

Instalaţia de stins incendiu – hidranţi exteriori

În conformitate cu Normativul P118/2-2013, clădirea necesită a fi echipată cu hidranţi de incendiu exteriori.

Conform normativ P118/2 - 2013, anexa 7, corespunzător volumului construit, gradului de rezistenţă la foc şi riscului de incendiu, debitul pentru incendiu exterior este de 10,00 l/sec.

Pentru intervenţia din exterior la incendiu, conf. P 118/2-13, va fi prevăzută o instalaţie cu două baterii de hidranţi de incendiu exteriori de tip supraterani, având ϕ80 mm, echipaţi cu două racorduri tip B.

Conform anexa nr. 7 din Normativ P 118/2-2013, cu timpul de funcţionare de 180 minute trebuie asigurat un debit de 10,00 l/s.

Acest debit se poate asigura cu ajutorul hidranţilor exteriori de suprafaţă prevăzuţi cu 2 racorduri tip B. Amplasarea lor se va realiza la distanţa de maximum 120 m de cel mai îndepărtat punct al clădirii. Debitul de stingere a unui racord de tip B se consideră 5 l/s.

Conducta pe care se montează hidranţi exteriori Dn 80 este de tip PEHD PN10 cu un DN 110 mm. Jetul de apă realizat de la hidrantul exterior tebuie să atingă toate punctele clădirii considerând raza de acţiune a hidrantului cu o lungime a furtunului de maximum 120 m urmând a se folosi doi hidranţi exteriori.

Legătura între hidrant şi conductele de alimentare se face prin intermediul unor piese de legătură fixate cu flanşe de corpul hidrantului. Vor fi prevăzute dispozitive de golire a apei

pentru a evita înghețarea lor. Echipamentul pentru hidranții exteriori, se va păstra în cutie metalică, împreuna cu celelalte mijloace de primă intervenție.

Marcarea poziției hidranților se va face prin indicatoare; standardul de referință este ISO 3864/1,2,3,4 şi ISO 7010

Canalizarea apelor uzate

Apa uzată menajeră rezultată este dirijată prin intermediul conductelor şi căminelor de canalizare menajeră la rețeaua stradală prin intermediul unui cămin de racord amplasat lângă limita de proprietate.

Instalația de canalizare menajeră aferentă bucătăriei este realizată separat urmând a fi legată la un seprator de grăsimi montat în exteriorul clădirii. Separatorul de grăsimi trebuie să asigure un debit de caldul de 1,53 l/s. Apa fitrată se va deversa la rețea.

Instalația de canalizare se va realiza din tuburi PP Φ 32÷125 coloanele de scurgere urmând a fi legate în exterior folosindu-se cămine de vizitare. Apele uzate evacuate sunt de tip "ape uzate menajere'' şi se încadrează în limitele impuse de normele în vigoare.

INSTALAȚII TERMICE ŞI VENTILAȚIE

- Încălzirea se va realiza prin intermediul radiatoarelor şi ventiloconvectoarelor;
- Distribuția aleasă va fi bitubulară țevile urmând a fi îngropate în pardoseală;
- Agentul termic pentru încălzire este realizat de centrala termică;
- Se va respecta Normativul I 13/2015 *"Normativ pentru proiectarea şi executarea instalațiilor de încălzire centrală"*

Necesarul de căldură

În conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare se consideră temperatura exterioară de calcul, precum şi temperatura interioară:

+ 22^0C – grupuri sanitare, vestiare;
+ 20^0C – birouri, sală cantină;
+ $15÷20^0$C – hol, casa scării, camere tehnice, magazii.

Necesarul de căldură calculat conf. SR1907/97 pentru clădirea ce face obiectul prezentului proiect este

Qi_{total} = 45,50 kW

urmând a se folosi două centrale termice legate în cascadă cu o putere termică utila de 80 kW, pentru preparare agent termic radiatoare, ventiloconvectoare şi CTA.

Centrala termică

Principalele echipamente ce intră în componența schemei de montaj sunt:

DESCRIERE CENTRALA TERMICA				
INDICATIV	DESCRIERE	FUNCTIONARE	CANT.	P.T.
CT	Centrală termică	Condesație-încălzire	2	80.00 kW

Montajul centralei termice este prevăzut în încăperea centralei termice de la parter. Încăperea unde este montată centrala trebuie să îndeplinească următoarele:

- priză de aer de min. 15x15 cm;
- să nu prezinte pericol mare de incendiu sau pericol de explozie;
- să fie protejată contra înghețului;

- să fie bine aerisită şi să nu aibă obturate orificiile de ventilare;
- să nu existe substanţe acţiuni agresive şi degajări de vapori ale acestora (hidrocarburi halogenate, diluanţi de vopseluri, detergenţi, clor, etc.);
- să nu aibă umiditatea interioară peste 70%;
- să nu aibă temperatura interioară peste 35grC;

Montajul cât şi punerea în funcţiune vor fi făcute numai de către personal specializat şi agrementat de producătorul echipamentelor.

Instalaţii termice interioare

Proiectarea instalatiei de încălzire s-a realizat în baza planurilor de arhitectură, dimensionarea realizându-se pentru agentul termic apă caldă tur/retur temperatura $70/50^0$C, presiunea de lucru maximă fiind de 3 bar.

Sala de mese se va încălzi prin intermediul ventiloconvectoarelor. Montajul unităţilor interne este pe tavan.

Distribuţia de aer se va realiza prin tuburi din tablă galvanizată tip SPIRO şi grile dublă deflexie. Reglajul de debit se va realiza pe fiecare grilă cu clapeţi de reglaj.

Sistemul de climatizare este compus din:
- unitate interioară de tavan;
- putere termică răcire: 5,2 kW;
- putere termică încălzire: 5,8 kW;
- debit de aer: 800 ÷ 1.000 mc/h.

În restul încăperilor se vor folosi radiatoare din oţel. Radiatoarele sunt de tip panou, cu alimentare mediană la partea inferioară şi robinet tip H.

Alimentarea cu agent termic a instalaţiei interioare se va realiza de la centrala termică.

Distribuţia instalaţiei la corpurile de încălzire este bitubulară cu montaj în pardoseală. Conductele de racord la corpurile de încălzire şi ventiloconvectoare sunt din ţeavă de tip PEX-A. Protecţia la loviturile mecanice, dilatări precum şi izolarea lor se va face prin folosirea tuburilor izolante din elastomer cămăşuite cu folie de PVC.

Coloanele instalaţiei se vor realiza de ţeavă de tip PEX-A preizolată cu un Dn cuprins între 20 ÷ 50 mm, acestea fiind montate aparent pe tavan. Instalaţia este aerisită prin robineţi automaţi de coloană, amplasaţi în punctul de maxim şi este golită prin robineţi de golire cu cana şi port furtun, în punctele de minim, conf. prevederilor din schema desfăşurată.

Amplasarea corpurilor de încălzire şi racordarea lor

La amplasarea corpurilor de încălzire, se va urmări:
- funcţionarea lor cu eficienţă termică maximă, prin montarea lor la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafeţelor reci;
- corelarea cu elemente de construcţie, evitându-se stinjenirea amplasării mobilierului, a utilajelor, a circulaţiei persoanelor, a celorlalte instalaţii;
- montarea la parapetul ferestrelor paralel cu pereţii finisaţi sau în vecinătatea acestora a corpurilor de încălzire care cedează căldură în principal prin convecţie;
- corpurile de încălzire din casa scării se vor amplasa conform art. 5.12 şi 5.13 din Normativ I.13/2015;
- evitarea montării corpurilor de încălzire în nişe executate în pereţi exteriori;
- distanţele minime dintre corpul de încălzire şi elementele de construcţie executate din materiale combustibile se vor stabili în funcţie de temperatura agentului încălzitor;

- distanţa dintre corpul de încălzire şi pardoseală să fie de regulă 120 mm, în cazuri excepţionale se admite reducerea acestei distanţe la 80 mm.

La coloane şi racordarea consumatorilor de căldură la coloane se va urmări ca circulaţia agentului termic să se facă de sus în jos. Lungimea legăturilor curbate ale corpurilor de încălzire va fi aleasă în funcţie de diametrul legăturii şi de dilatarea porţiunii de coloană cuprinsă între punctul de racordare a legăturii la coloană şi punctul fix.

Necesarul de frig

Necesarul de frig calculat pentru clădirea ce face obiectul prezentei documentaţii este de:
- Aporturi de căldură: 20,00 kW;
- Oameni, 130W/mp: 15,40 kW;
- Surse de iluminat: 8,00 kW;
- Putere termică totală pentru răcire: **Pr: 43,40 kW.**

Instalaţii interioare de climatizare şi ventilare

Zona sălii de mese - parter

Pentru climatizarea spaţiului în perioada sezonului cald (vara) se vor folosi unităţi interioare de climatizare cu aport de aer proaspăt ce funcţionează cu agent termic apă - ventiloconvectoare.

Montajul unităţilor interne este pe tavan. Distribuţia de aer se va realiza prin tuburi din tablă galvanizată tip SPIRO şi grile dublă deflexie. Reglajul de debit se va realiza pe fiecare grilă cu clapeţi de reglaj.

Sistemul climatizare este compus din:
- unitate interioară de tavan;
- putere termică răcire: 5,2 kW;
- putere termică încălzire: 5,8 kW;
- debit de aer: 800 ÷ 1.000 mc/h.

Pentru producerea agentului termic de răcire se va prevedea un agregat de răcire cu mai multe trepte de funcţionare (chiller), cu capacitatea de 90 kW, având condensatoarele răcite cu aer şi modul hidraulic inclus.

Acesta va fi amplasat în exteriorul clădirii într-o zonă special destinată.

Agregatul asigură necesităţile de energie frigorifică pentru:

- compensarea aporturilor de căldură din exterior (prin elemente inerţiale şi neinerţiale) în condiţiile temperaturilor interioare şi exterioare stabilite conform STAS 6648/1,2-1982 pentru clădiri categoria III (grad de asigurare 90%).
- compensarea degajărilor de căldură din interiorul spaţiilor rezultate de la iluminat, echipamente şi oameni conform cu cerinţele cadru de temă.
- răcirea debitelor de aer tratat, introduse prin sistemele de aer condiţionat.

Grupul frigorific este răcit cu aer şi conţine un ansamblul hidraulic format din: pompe de circulaţie, rezervor tampon, modul de expansiune, vane, supape, accesorii, etc. Funcţionarea în parametrii tehnici, de siguranţă şi economici a fiecărui grup frigorific precum şi exploatarea în corelare cu cererea de consum este prevăzută a fi controlata şi asigurată în mod automat.

Agentul termic utilizat pentru instalaţiile de climatizare, este apa rece 70/120 C, produsă în grupul frigorific.

Agentul frigorific utilizat de către grupul frigorific este un agent ecologic (tip R407C). Pentru evitarea înghetului în timpul perioadei reci, instalaţia se va umple cu etilen glicol.

Distribuţia agentului termic se face separat pentru tipuri de consumatori astfel:
- circuit primar între modulul hidraulic şi consumatori.

Circuitele de răcire vor asigura alimentarea independentă de circuitele de încălzire a bateriilor de răcire pentru agregatele de tratare a aerului. Pentru agenţii termici care sunt furnizaţi în instalaţiile interioare se va realiza doar un reglaj cantitativ.

Pozarea conductelor aferente instalaţiei se va face:

- prin distribuţii orizontale – la plafoane;
- prin coloanele verticale – în ghene închise;
- prin legături la consumatori - montate în pereţi / tencuieli sau prin sape.

După proba de etanşeitate şi de dilatare, conductele şi aparatele din staţiile frigorifice se vor izola termic cu termoizolaţie tip Kaiflex cu grosimea de 13 mm pentru diametre până în 2" şi cu cochilii din spumă rigidă din poliuretan (sau termoizolaţie tip Kaiflex cu grosimea de 19 mm) pentru diametre mai mari de 2".

Conductele de distribuţie vor fi montate cu pante de 1 - 2 °/oo şi vor fi prevăzute cu ventile automate de aerisire în punctele de cotă maximă precum şi cu robinete de golire în punctele de cota minimă. Coloanele se vor prevedea cu robineţi de secţionare / reglaj şi robineţi de golire. Reţelele de distribuţie vor fi echipate pe parcursul lor cu robineţi de izolare, reglaj şi golire conform normelor în vigoare şi schemelor din proiect.

Aportul de aer proaspăt are roul de a compensa aerul viciat evacuat prin instalaţia de ventilare din zona de servire, respectiv 40 ÷ 50 mc/h de persoană aflată în încăpere.

Tubulatura de ventilare este realizată din tablă galvanizată 275 g. zinc/mp, model spiro. Sunt incluse elementele de îmbinare şi de prindere precum şi izolaţiile.

Aportul de aer proaspăt este tratat în centrala de tratare aer cu recuperare. Centrala de tratare aer este de tip DUPLEX Basic-N şi se va monta în exterior pe o structură metalică ancorată de structura clădirii. Principalele caracteristici sunt:

- Debit aer: 5.000 mc/h;
- Randament de recuperare: 57%;
- Tip recuperator: recuperativ;
- Baterie de încălzire/racire.

Zona de preparari – bucătărie parter

În zona de preparări se va folosi o hotă cu un debit de 4.000 mc/h. Hota trebuie să respecte caracteristicile impuse de furnizorul echipamentelor de la bucătărie. Tubulatura de evacuare de la hotă este realizată din tablă galvanizată 275 g zinc/mp, cu secţiune rectangulară. Sunt incluse elementele de îmbinare şi de prindere precum şi izolaţiile.

Pe tubulatura de la hotă se va monta un ventilator de evacuare cu:

- Q: 4000 mc/h;
- H: 400 Pa.

Pentru a compensa aerul evacuat din zona de preparare se va realiza o tubulatură de introducere ce asigură un debit de 3.800 mc/h. Tubulatura de introducere este realizată din tablă galvanizată 275 g zinc/mp, model spiro. Sunt incluse elementele de îmbinare şi de prindere precum şi izolaţiile.

Pe tubulatura de introducere aer în zona de preparări se va monta un ventilator de introducere cu:

- Q: 3800 mc/h;
- H: 70 Pa.

În perioada sezonului rece se va folosi o baterie de încălzire electrică cu o putere de 14.00 kW (temperatură aer exterior – 18 grC, temperatură aer introdus 24 grC).

Distribuţia aerului se va realiza prin tubulatura de ventilare de tip spiro. Grilele sunt prevăzute cu clapete de reglaj şi plenum.

INSTALAŢII DETECŢIE

Consideraţii generale

Obiectivul protejat face parte din categoria obiectivelor educaţionale. Sistemul tehnic este compus din subsistem tehnic de semnalizare la incendiu.

CODURI SI STANDARDE

Proiectarea, fabricarea, instalarea, testarea şi punerea în funcţiune a sistemului de alarmă la incendiu va fi în conformitate cel puţin cu următoarele coduri şi standarde. Se vor folosi ultimele ediţii ale publicaţiilor respective.

IEC 60079 – Aparate electrice pentru atmosferă de gaz exploziv.

IEC 60331 – Caracteristicele de rezistenţă la foc ale cablurilor electrice.

IEC 60332 – Teste de cabluri electrice în condiţii de incendiu.

IEC 61508 – Siguranţă funcţională a sistemelor de siguranţă programabile electrice / electronice.

EN 54 – Detectarea focului cu sisteme de alarmă de incendiu.

EN 12094 – Sisteme fixe de combatere a incendiilor.

Pe lângă codurile şi standardele mai sus menţionate, se vor respecta şi standardele şi reglementările naţionale.

BAZA DE PROIECTARE

Prezenta documentaţie s-a elaborat având la bază următoarele documente:

- Proiectul de arhitectură;
- Legea 307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 10/2005 privind calitatea în construcţii;
- S.R. EN 54;
- Indicativ P118/3 - 2015 Normativ pentru securitatea la incendiu a construcţiilor – Instalaţii de detecţie, semnalizare şi avertizare incendiu;
- Normele tehnice emise de Comandamentul Trupelor de Pompieri;

Sistemul tehnic de semnalizare la incendiu

CONDIŢII RESPECTATE DIN NORMATIVUL P118/3 – 2015

Conform normativului de specialitate P118/3 – 2015, s-a prevăzut instalaţie automată de semnalizare-avertizare incendii.

Sistemul de semnalizare incendii trebuie să respecte următoarele cerinţe:

✓ încăperea centralei de semnalizare incendiu să fie amplasată în general la parter în centrul geometric al clădirii pentru îndeplinirea condiţiilor de siguranţă impuse prin P118/3-2015;

✓ amplasarea detectoarelor automate de incendiu – între 0-25 cm faţă de tavan etc., asigurându-se distanţa minimă de siguranţă la foc faţă de corpuri de iluminat, materiale combustibile etc.

✓ respectarea distanţelor minime (30 cm faţă de celelalte echipamente de curenţi slabi, 50 cm faţă de echipamente-instalaţii de curenţi tari)

✓ pentru conectarea instalaţiei de semnalizare incendii: priză pământ < 4 ohm.

✓ liniile: cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării;

✓ s-au prevăzut şi butoane de avertizare incendiu (manuale);

✓ alimentarea cu energie electrică a centralei de semnalizare din două surse, respectiv alimentare de bază = din tabloul electric, prin circuit propriu şi alimentarea de rezervă = se realizează automat prin baterii de acumulatoare (12V c.c.), asigurând autonomia în funcţionare a instalaţiei timp de min. 48 ore în condiţii normale (stare de veghe, respectiv stand by) şi minim 30 minute în condiţii de alarmă generală de incendiu;

✓ toate părţile componente ale sistemului tehnic de semnalizare incendii trebuie să aibă agremente tehnice.

✓ în încăperea centralei de semnalizare incendiu există: iluminat siguranţă pentru continuarea lucrului (corp de iluminat echipat cu kit de siguranţă);

✓ instalaţia de detecţie a incendiului va oferi acoperirea **totală** a compartimentului de incendiu prin detectoare de incendiu şi declanşatoare manuale (butoane manuale).

✓ spaţiile pentru Centrala de Semnalizare Incendiu vor fi prevăzute cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului.

✓ acesul în spaţiile pentru Centrala de Semnalizare Incendiu să fie permis doar de persoanele specializate şi desemnate în condiţiile legii.

✓ Centrala de Semnalizare Incendiu se va amplasa în încăperi separate prin elemente de construcţii incombustibile, clasă de reacţie la foc A1 ori A2-s, cu rezistenţa la foc minimum REI 60 pentru planşee şi minim REI 60 pentru pereţi având golurile de acces protejate cu uşi rezistente la foc EI 30-C şi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

✓ Centrala de Semnalizare Incendiu se va conecta la sistemul de telefonie care asigură transmisia la distanţă a datelor.

COMPONENŢA SISTEMULUI DE DETECŢIE ŞI SEMNALIZARE INCENDII
ARHITECTURA SISTEMULUI

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va fi dezvoltat în cursul proiectării sistemului pentru a reflecta formatul specific şi configurarea furnizorului.

Sistemul va fi proiectat pentru monitorizarea **TOTALĂ** a spaţiilor din clădire şi a îndruma personalul aflat în încăperi spre căile de evacuare, prin mijloace auditive şi vizuale în caz de incendiu.

Sistemul va fi proiectat pentru înaltă integritate, fiabilitate şi disponibilitate în scopul reducerii la minimum a declanşărilor accidentale.

Baza de proiectare pentru Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va fi:

- Detectarea unui incendiu cât de timpuriu posibil;
- Asigurarea de alarme vizuale şi audibile pentru alertarea personalului;
- Iniţializarea de semnale de oprire adecvate în cazul incendiilor confirmate;
- Iniţializarea sistemelor de protecţie la incendii (comandă pornire pompe stingere incendiu, deschidere perdea de protecţie cu apă) – după caz.
- Oprire sistem de ventilare, după caz;

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va conţine în general următoarele:

- Centrala de detecţie şi semnalizare incendii, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie fum, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie fum şi căldură, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie gaze naturale, de tip analog adresabil;
- Butoane de alarmare incendii, de tip analog adresabil;
- Sirene de interior, de tip analog adresabil;
- Sirenă de exterior, de tip adresabil;
- module adresabile IN/OUT;
- Apelator telefonic;

- Cutie de conexiuni;
- Sursă de alimentare 220 v c.a.;
- Sursă de alimentare 24 v c.c.;

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va monitoriza toate zonele de incendiu.

DESCRIEREA SISTEMULUI DE SEMNALIZARE

Sistem de semnalizare a începuturilor de incendiu

Sistemul de detecţie

Detecţia se face cu ajutorul detectoarelor adresabile de fum/temperatură şi asigură supravegherea automată a apariţiei unui început de incendiu (apariţia fumului-focului) pe zonele de detecţie. Detectoarele de fum vor fi amplasate conform pieselor desenate. Ele sesizează fumul/căldura la început de incendiu şi asigură o rapidă semnalizare a apariţiei focului. De asemenea trebuie să reacţioneze foarte bine la fumul vizibil sau invizibil al focului mocnit sau cu flacară.

Detectoarele trebuie amplasate în aşa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanţă maximă de 25 cm faţă de tavan şi nu mai puţin de 50 cm faţă de pereţi, pe aceeaşi distanţă de 50 cm păstrându-se spaţiul liber în jurul oricărui detector.

Pe holurile înguste şi în spaţiile din tavan cu un diametru mai mic de 3 m, distanţa dintre detectoare se stabileşte respectându-se următoarele reguli:

- distanţa dintre detectoarele de fum va fi de maxim 15 m (11 m pentru detecţia cu interdependenţă între două zone sau două detectoare, 7,5 m la acţionarea dispozitivelor de protecţie în caz de incendiu)
- aria de acoperire a unui detector de fum este de max. 110 mp conf. specificaţiilor producătorului iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 mp calculată cu distanţa max. de la cel mai îndepărtat colţ şi până la detector de 5,2 ml.

Amplasarea declanşatoarelor manuale de alarmare

Distanţa maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanşator de alarmă nu va depăşi 20 m în cazul clădirilor înalte, foarte înalte şi cu aglomerări de persoane, respectiv 15 m la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcţie de necesităţi.

Distanţa maximă dintre declanşatoarele de incendiu este de max. 15,00 m.

Declanşatoarele manuale de alarmare trebuie să fie amplasate la vedere, să fie uşor de identificat şi uşor accesibile.

Declanşatoarele manuale de alarmare trebuie montate la o înălţime între 1,2 m şi 1,5 m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiţii.

Centrala de alarmare incendiu

Centrala de semnalizare a începuturilor de incendiu, de tip adresabilă, asigură următoarele funcţii:

- achiziţia şi prelucrarea primară a semnalelor primite de la detectori şi butoanele manuale de semnalizare incendiu.
- afişarea stării de alarmă pe fiecare adresă (detector de fum/temperatură şi buton de semnalizare incendiu), a prezenţei alimentării principale sau trecerea pe alimentarea de rezervă şi starea de defect a unei adrese (detector de fum + temperatură şi buton de semnalizare incendiu).
- display LCD;
- parametrizarea algoritmilor de detecţie de la panoul de comandă;
- autotest continu pentru detectori sau alte elemente instalate, autotest al panoului de comandă;
- memorie de evenimente;
- transmisie la distanţă a datelor prin sistem de telefonie.

Alarmarea în cazul detectării unui început de incendiu se face:

- optic şi sonor, cu afişarea alarmei la nivelul centralei;
- optic şi sonor, la nivelul sirenelor adresabile de interior;
- optic şi sonor, la nivelul sirenei adresabile de exterior;
- optic, la nivelul butoanelor manuale adresabile de semnalizare a incendiului şi a butoanelor de desfumare;
- optic, la nivelul detectoarelor adresabile de fum.

MODUL DE FUNCŢIONARE

În momentul în care detectorii de fum declanşează o alarmă, aceasta va fi anunţată sonor şi vizual, cu indicarea numărului de zonă; sirenele vor fi pornite, avertizarea făcându-se local.

Semnalizările furnizate de detectoare sunt prelucrate de centrala de incendiu realizată cu microprocesor în tehnologie de consum minim de energie.

Centrala poate semnaliza un început de incendiu prin:

- ✓ Semnalizarea zonei apariţiei evenimentului la panou;
- ✓ Prealarmă, 30 secunde;
- ✓ Alarmare acustică, minim 6 minute după prealarmă, la fiecare alarmă nouă;
- ✓ Alarmare locală optică, minim 6 minute după prealarmă, la fiecare alarmă nouă.

Alarmarea locală, la panoul centralei, permite personajului angajat să localizeze locul evenimentului şi să intervină sau să apeleze, prin mijloace de comunicare de care dispune, echipele de intervenţie.

De la panou, personalul angajat mai poate:

- ✓ Să oprească alarmările;
- ✓ Să verifice indicatoarele optice şi sonore;
- ✓ Să afle informaţii despre starea de funcţionare şi integritate a semnalizatoarelor, avertizoarelor şi cablurilor de legătură.

SISTEME VERIFICATE

Sistemele vor avea minim 2 ani de funcţionare verificată pe teren.

Nu trebuie oferite sisteme care au mai puţin de doi ani de funcţionare verificată în aplicaţii de detecţie şi semnalizare incendii.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să îndeplinească următoarele condiţii de fiabilitate:

- Timpul mediu de cădere al echipamentelor trebuie să fie mai mare de 5 ani;
- Software-ul sistemului trebuie să aibă o memorie nevolatilă;
- Magistrala de date a sistemului trebuie să fie redundant;
- Centrala de detecţie şi semnalizare incendii va fi alimentată cu 230V a.c. de la un sistem de distribuţie energie electrică normal şi va avea propria alimentare dedicată de energie neîntreruptă (12 V c.c.);
- Toate canalele de comunicare vor fi redundante cu transfer automat la canalul de rezervă în caz de cădere a legăturii primare şi fără pierderi de date.

CERINŢE TEHNICE

Spaţiile Unităţii vor fi monitorizate cu un sistem adecvat de detectare a incendiului în toate zonele unde pot apărea medii inflamabile. Toate zonele în pericol să fie prevăzute cu senzori de alarmă adecvaţi.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie administrat şi operat printr-o structură clară şi simplă, echipat cu un software de sistem de încredere şi prevăzut cu un suport vizual

şi audibil pentru uşurarea monitorizării şi operării sistemului. Sistemul trebuie să aibe flexibilitate încorporată pentru dezvoltarea viitoare şi pentru modificări.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să fie de tip analog adresabil.

Nivelul de voltaj trebuie să fie 24V c.c.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să asigure o autonomie de minim 48 ore în stare de stand-by şi 30 minute în stare de alarmă.

ECHIPAMENTE

CENTRALA DE DETECŢIE ŞI SEMNALIZARE INCENDII

Centrala de detecţie a incendiilor este responsabilă cu gestionarea tuturor funcţiilor sistemului clasic, analog adresabil de detecţie a incendiilor. Centrala este de tip **analogic adresabil** cu max. 2 bucle de semnalizare redundant de tip A - o buclă este utilizată în sistemul proiectat în clădire parter, şi una este de rezervă. Introducerea de noi elemente în buclele de detecţie ale centralei necesită şi lucrări de reconfigurare a software-ului rezident în centrală.

Este necesar ca centrala de semnalizare incendii să fie capabilă să recepţioneze simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distincte. Centrala trebuie să răspundă cerinţelor standardului SR EN 54-2+AC:2000.

Centrala de detecţie incendii trebuie să aibă o arhitectură modulară, configurabilă după necesitatea clientului.

Principalele funcţii ale centralei vor fi:

- poate recepţiona simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distinct;
- primeşte semnal de la traductoarele ce supraveghează spaţiile şi în mod automat generează alarma locală;
- testează în permanenţă starea tehnică a traductoarelor şi liniilor de semnal şi declanşează alarme atât la nivel local cât şi la nivel central în caz de deranjament;
- testează în permanenţă starea propriei alimentări, generând alarme local în cazul căderii sursei principale (230V c.a.) sau în cazul scăderii tensiunii de alimentare sub o valoare prag, prestabilită;
- afişează pe display propriu cu LED, următoarele:
  - localizarea evenimentului;
  - tipul evenimentului:
  - prealarma;
  - alarma;
  - defect;
  - alarme tehnice, etc.
  - zona izolată;
  - starea centralei (test, dezactivată, alimentare, baterie, împământare).

- furnizează semnale pentru alarme locale şi pentru iniţierea unor comenzi asupra unor elemente de execuţie prin intermediul cărora se intervine automat la nivel local pentru stingerea sau împiedicarea propagării incendiilor, întreruperea alarmei va fi înregistrată în sistem;
- accesul la programarea centralei va fi protejat prin parolă sau cod şi va fi înregistrat în sistem; vor fi înregistrate codul persoanei care realizează intervenţia în instalaţie, durata intervenţiei, operaţiile făcute, data, etc.;
- centrala va avea posibilitatea de extindere a zonelor supravegheate astfel încât să permită dezvoltări ulterioare ale sistemului.

Caracteristici tehnice:

- 2 bucle complet controlate, cu posibilitate de dezactivare - 1 activă şi 1 de rezervă;
- posibilitate conectare maxim 126 de elemente pe o buclă: detectoare de fum, butoane manuale de alarmare, sirene de interior, module de comandă etc;
- panou de comandă uşor de utilizat;
- ieşire de semnalizare alarmă pentru fiecare zonă;
- ieşire auxiliară pentru panou repetor;
- ieşire auxiliară comandă oprire sistem de ventilaţie;
- în conformitate cu NORMELE EUROPENE EN54, partea a 2-a şi EN54 partea a 4-a;
- ieşiri de semnalizare alarmare, controlate;
- semnalizare opto-acustică a stării centralei;
- posibilitate conectare un modul de stingere;
- interfaţă serială pentru conexiune la PC;
- compartiment pentru 2 acumulatori de 12V;
- tensiune de alimentare: 19 - 27,6 V c.c, inclus transformator 220/24V;
- ieşire de alimentare 24 V resetabilă;
- detectorul de fum;
- detectorul de căldură;
- buton de alarmare;
- sirenă de incendiu cu flash de interior;
- sirenă de exterior;
- sursă de alimentare 220 v c.a.;
- module adresabile in/out;
- apelator telefonic;
- sursă de alimentare 24 v c.c.;
- acumulator 12v c.c.;
- reţeaua de cabluri

Sistemul de detecţie va dispune de cablaje specifice:

- cabluri de alimentare de tip CYY-F 3x1.5 mmp pentru alimentarea electrică de bază a sistemului.
- cablu pentru semnalizarea incendiului tip J-Y(St)H 2x2x0.8 mmp, cu rezistenţă mărită la propagarea flăcării.
- cablu pentru alimentare şi comandă tip NHXCH cu rezistenţă la foc.
- tub/jgheaburi de protecţie PVC ignifug montate îngropat/aparent pe pereţi şi tavane.

La trecerea prin planşee şi pereţi golurile rămase se vor etanşa ignifug. În general la realizarea liniilor de detecţie se evită folosirea dozelor de derivaţie, cablurile intrând direct în soclurile detectoarelor. Se va avea grijă deosebită pentru conservarea integrităţii ecranului şi a continuităţii electrice a acestuia, urmând să se facă verificările necesare de către executant.

2. CLĂDIRE CĂMIN INTERNAT

SISTEM CONSTRUCTIV

ARHITECTURĂ

Închideri şi compartimentări:

- închideri din zidărie de cărămidă de 37,5 cm grosime;
- compartimentări din diafragme de beton armat de 18 – 20 cm grosime;
- tâmplăria interioară este propusă a se realiza din PVC, culoare alb;
- tâmplăria exterioară este propusă a se realiza din PVC, culoare alb, geam termopan; ferestrele vor avea ochiuri mobile cu deschidere verticală atât la partea superioară cât şi la partea inferioară pentru a permite ventilarea eficientă a încăperilor; deschiderea orizontală a ferestrelor este prevăzută doar în spaţiile în care elevii sunt supravegheaţi.

Prin soluția de arhitectură adoptată se asigură iluminatul natural pentru toate spațiile.

Acoperiș:

- acoperișul va avea structura șarpantă din lemn ecarisat, ignifugat și aseptizat, cu învelitoare din tablă amprentată tip țiglă;
- jgheaburile și burlanele vor fi executate din tablă protejată anticoroziv.

Finisaje interioare:

Finisajele interioare vor fi realizate cu materiale rezistente la uzură, de calitate superioară, care asigură prin coloritul și textura materialelor folosite o ambianță plăcută.

pardoseli:

- gresie porțelanată antiderapantă lipită pe șapă M10T pentru circulații și grupurile sanitare;
- parchet de trafic intens în camere cazare, cabinete, camere activități etc.

pereți:

- tencuieli la pereți;
- zugrăveli cu vopsele acrilice de apă în culori pastelate pe glet de ipsos la pereți și tavane;
- pereții de compartimentare propuși se vor realiza din gipscarton rezistent la umiditate, montat pe structură metalică, cu termoizolație din vată minerală de 10 cm;
- în grupurile sanitare pereții vor fi placați cu faianță.

vopsitorii:

- vopsea pe bază de ulei culoare alb la streașină, pazie și la instalații;

Finisajele interioare sunt propuse cu materiale fabricate în România.

Hidroizolații:

Fundațiile vor fi hidroizolate cu următorul sistem:

- tencuială M10T cu aditiv impermeabilizant - 4 kg/ mc pe înălțimea soclului și 30 cm sub CTA;

Ruperea capilarității între fundații și pereții din zidărie de cărămidă se va realiza cu mortar hidrizolant M10T cu aditiv impermeabilizant conform Normativului P 100/2013.

Termoizolații:

Planșeul peste etaj 3 va fi termoizolat în pod cu următorul sistem:

1. barieră de vapori – folie polietilenă;
2. termoizolație vată minerală 15 cm;
3. protecție termoizolație – podină din OSB III.

Pardoseala va fi termoizolată cu polistiren extrudat în grosime de 5 cm.
Fundațiile vor fi termoizolate la exterior cu polistiren extrudat în grosime de 5 cm.
Fațadele vor fi termoizolate cu polistiren expandat în grosime de 10 cm EPS80.

STRUCTURA

Natura terenului de fundare:

- conform studiu geotehnic;

Regimul de înălţime al clădirii este subsol parţial + parter + 3 etaje.

Infrastructura

- Sistemul de fundare: fundaţii de tip talpă continuă sub ziduri, fiind realizată din beton, cu centuri din beton armat la partea inferioară şi superioară;
- Cota de fundare, raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 2,00 m.

Suprastructura

- Structura de rezistenţă constă din pereţi structurali din beton armat, cu armătură concentrată în zonele de intersecţie a diafragmelor. La exterior, închiderile longitudinale sunt din zidărie de cărămidă de 37,5 cm grosime;
- Compartimentarea este deasă, grosimea pereţilor interiori fiind de 18 ÷ 20 cm;
- Planşeele au grosimea de 13 cm, fiind rezemate pe pereţii interiori şi centurile exterioare;
- Scările sunt realizate din beton armat monolit.

INSTALAŢII ELECTRICE

- Tipul de racord (monofazat sau trifazat): proiectat TRIFAZAT.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face de la reţelele publice existente în zonă, prin intermediul unui branşament electric, ale cărui caracteristici tehnice se vor stabili de către furnizorul de electricitate pe baza AVIZULUI TEHNIC DE RACORDARE (la solicitarea beneficiarului).

- **Putere instalată: 250,00 kW**
- **Putere simultană: 150,00 kW**
- **Tensiune: 400 V**
- **Coef. sim. mediu: 66%**

În afara elementelor de protecţie (la supracurenţi: termici, de scurt circuit şi de defect – Id = 500 mA, precum şi la supratensiuni de reţea sau de origine atmosferică) ale blocului BMP, furnizorul va asigura şi îndeplinirea condiţiilor impuse de normele în vigoare pentru branşamentul clădirii prin prevederea unui eclator disruptiv.

Situaţia proiectată

În prezenta documentaţie s-au prevăzut următoarele instalaţii electrice:
- Tablouri electrice de distribuţie;
- Circuite electrice de iluminat interior şi exterior;
- Circuite electrice de prize monofazice;
- Instalaţia de legare la pământ care este de tip TN-S în conformitate cu Normativul I7.

Instalaţiile de distribuţie

Cuprind tablourile şi coloanele necesare racordării acestora. Tablourile electrice vor fi echipate cu întrerupătoare automate cu protecţie termică şi la scurt circuit, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se va prevedea şi protecţie diferenţială la curenţi de defect.

Tablourile electrice pentru consumatori normali (iluminat interiori, prize monofazice, echipamente de încălzire şi preparare apă caldă, etc) sunt amplasate în încăperile special amenajată în cofret metalic.

Tabloul electric ce deserveşte consumatorii cu rol de securitate va fi montat în cofret metalic separat faţă de celelalte tablouri electrice pentru a evita aparţia unor influenţe reciproce. Alimentarea tabloului se va realiza înaintea întrerupătorului genral (TDG).

Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecţie cu curent diferenţial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcţionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la branşament sau punct de alimentare.

Tabloul electric general (TDG) este montat în exterior pe faţada clădirii ce face obiectul prezentei documentaţii, în cutie de protecţie IP-5.5.

Instalaţii de iluminat artificial normal

Sunt proiectate în conformitate cu SR 6646- 1,2,3,4. În funcţie de opţiunile beneficiarului se pot prevedea corpuri de iluminat prevăzute în prezenta documentaţie sau corpuri de iluminat cu caracteristici tehnice similare. Aparatele de conectare vor fi de tip întrerupătoare şi comutatoare manuale cu grad minim de protecţie IP211 la montaj îngropat şi IP 551 pentru montare aparentă în exterior. Înălţimea de montare va fi de 0,6 - 1,5 m faţă de pardoseala finită. Întrerupătoarele se vor monta numai pe conductorul de fază. Circuitele de iluminat vor avea secţiunea de 1,5 CYYF montate în tuburi de protecţie ce vor fi de tip COPEX. Montajul circuitelor este îngropat în tencuială. Coborârile la aparataje (prize, întrerupătoare, echipamente electrice, corpuri de iluminat montate aparent, etc) sunt prin montaj îngropat în tencuiala pereţilor. Corpurile de iluminat se vor monta pe tavan sau pe pereţi aparent pe tencuială. Circuitele şi dozele iluminatului general trebuie să fie distincte de circuitele iluminatului de siguranţă.

Circuitele de iluminat de securitate se vor monta la o distanţă de min 10 cm faţă de celelalte circuite (trasee paralele şi intersecţii).

În grupurile sanitare, se va considera volumul de protecţie II şi gradul de protecţie IPX3. În aceste încăperi se vor monta corpuri de iluminat din clasa II de protecţie. Corpurile de iluminat cu carcase metalice vor fi legate la pământ şi se vor lua măsuri la instalarea lor prin care să li se asigure protecţia împotriva agenţilor corozivi şi care să nu afecteze buna lor funcţionare.

Instalaţii de iluminat exterior

Iluminatul exterior (intrare imobil) se va realiza cu lămpi de iluminat cu un consum redus de energie (LED) care asigură un flux luminos optim, conform cerinţelor vizuale impuse de standardele în vigoare. Lămpile de iluminat exterior vor fi acţionate de senzori crepusculari montaţi pe faţadă.

Instalaţiile electrice de prize monofazice

S-au prevăzut prize monofazice cu contact de protecţie în toate încăperile. Pe circuitele de priză s-au prevăzut dispozitive de protecţie diferenţială de mare sensibilitate. Circuitele de prize vor avea secţiunea de 2,5 CuFY (derivaţiile pentru o priză 1,5 CYYF) şi se vor poza similar cu cele pentru iluminat. Înălţimea de montare va fi de 0,40 ÷ 1,50 m. Înălţimea de montare este măsurată faţă de pardoseala finită a încăperilor.

Instalaţii de iluminat de securitate

Unitatea tebuie să fie dotată cu iluminat de siguranţă (Normativ I7/2011) compus din:

a) <u>iluminat vege</u> – izolator, infirmerie, cabinet medical – cu punere în funcţiune de 5 s;

Iluminatul de veghe este realizat prin module de tip BENELUX (sau similar) cu următoarele caracteristici:

- iluminat la cap de pat;
- iluminatul ambiental indirect 2x18W;
- iluminatul local pentru citit 1x18W;
- iluminatul de siguranţă 1x5W;
- iluminatul local suplimentar pentru consult 1x18W;
- alarmare personal medical cu întrerupător cu fir şi mâner de tragere;
- 1 sau 2 prize 2P+CP 230V 16/10A
- priză telefonică;
- priză reţea;
- montaj aparent şi pe suprafeţe normal inflamabile marcaj F;
- tensiune alimentare 230V/50Hz;

b) iluminat pentru intervenţie – ferestrele prevăzute cu sisteme automate şi manuale de deschidere pentru desfumare (ferestrele din treimea superioară a caselor de scări), cu funcţionare de cel puţin o oră şi punere în funcţiune între 0,5 – 5 s;

Iluminatul pentru intervenţie este realizat prin corpuri de iluminat montate pe tavan de tip SLID (sau similar) cu următoarele caracteristici:

- carcasă, ramă din tablă de oţel vopsită, cu rol de radiator pasiv.
- elemente de fixare.
- dispersor din PMMA opal (DOL) cu difuzie luminoasă îmbunătăţită şi uniformizare în suprafaţă a luminii distribuite de LED-uri.
- variantele dali: driver cu reglaj de flux (dimmable - dim), protocol dali
- variantele EM1H/3H: kit iluminat de siguranţă (em = emergency) pentru 1 oră (1h).
- aparataj (driver electronic) inclus în produs şi executat în conformitate cu normativele specifice.

c) iluminat de securitate împotriva panicii – cu funcţionare de cel puţin o oră şi punere în funcţiune între 0,5 – 5 s;

Iluminatul împotriva panicii este realizat prin corpuri de iluminat montate aparent de tip CISA (sau similar) cu următoarele caracteristici:

- carcasa, reflectorul şi dispersorul sunt realizate din policarbonat.
- dispersorul din policarbonat are suprafeţe prismatice pe interior.
- corpul de iluminat poate fi executat cu 1 modul led
- aparataj (driver electronic) inclus în produs şi executat în conformitate cu normativele specifice
- kit iluminat de siguranţă (em = emergency) pentru 1 oră (1h).

Iluminatul împotriva panicii este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica şi să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată. Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcţiune după căderea iluminatului normal. În afară de comanda automată a intrării lui în funcţiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede şi cu comandă manuală în locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcţiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

d) iluminat de securitate pentru evacuare/circulaţie – cu funcţionare de 3 ore/1 oră şi punere în funcţiune între 1 – 15 s;

Conform I7/2011 s-a ales iluminatul de securitate pentru evacuare din clădire şi iluminat pentru circulaţie cu funcţionare permanentă atât timp cât există personal în clădire. Este destinat să asigure identificarea şi folosirea, în condiţii de securitate, a căilor de evacuare. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, acestea urmând să fie amplasate lângă fiecare uşă de ieşire, scări, căile de acces cu schimbare de direcţie, uşi de urgenţă. Sursa de alimentare de securitate (de rezervă) a iluminatului de securitate este locală. Corpurile de iluminat sunt de tip luminobloc, compuse din materiale cu clasa B de reacţie la foc, şi amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare (50LX) care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare să poată fi indentificată.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 şi tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcţie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) şi SR EN 1838 privind distanţele de identificare, luminanţă şi iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Corpurile de iluminat vor fi compuse din materiale cu clasa B de reacţie la foc.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranţă (intervenţie, veghe, evacuare, circulaţie şi împotriva panicii) sunt echipate cu baterii locale de acumulatoare, cu dispozitive locale de comutare automată. Alimentarea acestor corpuri de iluminat cu energie electrică se va realiza din tabloul de distribuţie consumatori de siguranţă (TDS). Tabloul de distribuţie consumatori de siguranţă (TDS) este alimentat printr-un circuit propriu racordat înaintea întrerupătorului general. Alimentarea se realizează de la reţeaua electrică.

Instalaţii de iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului

Unitatea tebuie să fie dotată cu iluminat pentru continuarea lucrului prevăzut la centrala de detecţie, cabinete medicale, gospodăria de apă, ferestrele pentru desfumare, central termică cu funcţionare până la terminarea activităţii cu risc şi punere în funcţiune între 0,5 – 5 s;

Iluminatul pentru continuarea lucrului este realizat prin corpuri de iluminat montate pe tavan de tip SLID (sau similar) cu următoarele caracteristici:

- carcasă, ramă din tablă de oţel vopsită, cu rol de radiator pasiv.
- elemente de fixare.
- dispersor din PMMA opal (DOL) cu difuzie luminoasă îmbunătăţită şi uniformizare în suprafaţă a luminii distribuite de LED-uri.
- variantele dali: driver cu reglaj de flux (dimmable - dim), protocol dali
- variantele EM1H/3H: kit iluminat de siguranţă (em = emergency).
- aparataj (driver electronic) inclus în produs şi executat în conformitate cu normativele specifice.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate trebuie să fie de tipul autonom dar alimentate şi de la reţeaua de iluminat normală.

Reţele electrice exterioare

Reţelele pentru transportul energiei electrice de la branşament până la tabloul general se realizează cu cabluri de tip CYAbY 3x150+70 mmp, montate subteran îngropat în zona spaţiilor verzi, iar în zona carosabilă se vor monta în tub de protecţie gofrat. Rosturile se vor etanşa cu bitum.

Tabloul electric general (TDG) este montat în exterior pe faţada clădirii ce face obiectul prezentei documentaţii, în cutie de protecţie IP-5.5.

Schemele de legare la pământ a instalaţiilor electrice:

Conform Normativ I7 prizele de pământ artificiale se prevăd numai în cazul în care nu se pot folosi prize naturale, sau dacă acestea nu asigură realizarea valorii prescrise pentru rezistenţa la dispersie datorită prizei de pământ:

- rezistenţa de dispersie a prizei de legare la pământ nu trebuie să depăşească 1Ω;
- protecţia prin legare la pământ constituie un mijloc principal de protecţie pentru receptoarele fixe şi mobile, şi un mijloc suplimentar de protecţie, în cazul în care se realizează ca protecţie principală, protecţia prin legare la nul; la nivelul cel mai de jos al conductelor metalice (apă, încălzire) se vor realiza legături de egalizare a potenţialelor electrice cu reţeaua conductelor de legare la pământ formată din conductori OL Zn 25x4, conform Normativ I7; Se vor verifica instalaţiile de legare la pământ în conformitate cu legislaţia în vigoare. În caz de necesitate se va suplimenta numărul de electrozi din ţeavă OL Zn Φ 2 ½ cu lungimea de 3 m, astfel încât rezistenţa de dispersie a prizei de pământ să fie mai mică decât 1Ω.

Lângă TG va fi prevăzută în mod obligatoriu şi bara de egalizare a potenţialelor BEP în vederea racordării conform normelor la priza de pământ.

Protecţia interioară este asigurată prin racordarea la nulul de protecţie (cupru min. 2,5 mmp) a tuturor elementelor metalice, protecţia fiind făcută prin relee diferenţiale de defect pe circuitele de prize sau iluminat din zona de manipulare umană.

Nulul de protecţie se va racorda la nulul de protecţie al tabloului şi apoi la o priză de pământ comună.

Elementele constructive metalice ale clădirii cât şi a utilajelor acţionate electric, se vor lega la priza de pământ prin elemente corespunzătoare normativelor în vigoare.

Protecţia instalaţiilor electrice

Protecţia circuitelor la scurtcircuit şi suprasarcină se realizează cu disjunctoare magnetotermice. Circuitele de iluminat şi prize vor fi protejate şi la curentul de defect cu întrerupătoare cu protecţie diferenţială având un curent de declanşare de 30 mA pentru prize şi 30 mA pentru circuitele de iluminat. Prin aceasta se realizează şi protecţia persoanelor împotriva şocurilor electrice şi diminuarea riscului de incendiu.

Protecţia împotriva şocurilor electrice

Protecţia împotriva atingerilor directe se realizează prin montarea în carcase a aparatelor electrice.

Protecţia împotriva atingerilor indirecte se realizează prin legarea la nulul de protecţie a părţilor metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în urma unui defect de izolaţie, pot ajunge sub tensiune. Nulul de protecţie, carcasele metalice ale tablourilor şi utilajelor, ţevile metalice etc. se leagă la priza de pământ. Priza de pământ este formată în acest caz de armăturile fundaţiilor diferitelor construcţii unite între ele prin platbandă OL 40x4mm.

Din centura ce uneşte armăturile construcţiilor se vor scoate, în zonele tablourilor electrice, plăcuţe de OL 100x100x5mm pentru legarea la pământ a nulurilor de protecţie a tablourilor şi a carcaselor metalice ale utilajelor pentru echipotenţializare.

Instalaţii de protecţie împotriva supratensiunilor atmosferice

Se va prevedea o instalaţie de protecţie contra trăsnetului cu dispozitiv de amorsare, tip *DC cu o rază de protecţie minimă la nivelul solului de 30 m*; locul de montare pe învelitoare şi numărul de coborâri la priza de pământ (minim două) vor fi indicate de producătorul echipamentului. Toate elementele metalice exterioare şi interioare se leagă la conductoarele

de coborâre în locul cel mai apropiat. Conductele de coborâre se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separaţie.

Un paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA) este compus dintr-un vârf de captare, un dispozitiv de amorsare şi o tijă suport pe care se găseşte un sistem de conexiune al conductorului de coborâre. Vârful unui PDA trebuie să fie cu cel puţin 2 m deasupra zonei pe care o protejează.

Instalaţie IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:
- dispozitivul de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separaţie pentru fiecare coborâre;
- priză de pământ tip IPT;
- piesă de legătură deconectabilă;
- legături între prizele de pământ;
- legături echipotenţiale;
- legături echipotenţiale prin intermediul eclatoarelor la suportul antenei.

Instalaţia IPT interioară, compusă din:
- legături de echipotenţializare;
- bare pentru egalizarea potenţialelor (BEP).

Instalaţiile electrice şantier:

Instalaţiile electrice de şantier trebuie proiectate şi executate respectându-se pe lângă prevederile normativului şi precizările din SR CEI 60364-7-704 şi SR CEI 60621. Prevederile specifice din prezentul capitol completează regulile generale şi se aplică instalaţiilor provizorii destinate organizărilor de şantier, construirii de clădiri noi, lucrărilor de modernizare, reparare, consolidare sau demolare a clădirilor existente, lucrărilor de terasamente. La alimentarea cu energie electrică a şantierului se ţine seama de soluţia stabilită pentru construcţia definitivă evitându-se pe cât posibil alimentarea provizorie.

În cazul în care pentru alimentarea cu energie electrică se utilizează posturi de transformare provizorii, se recomandă ca acestea să fie amplasate pe cât posibil în centrele de greutate ale receptoarelor de energie electrică. În cazul folosirii schemei IT de alimentare cu energie electrică, trebuie prevăzut un dispozitiv de control care să semnalizeze defectele de punere la pământ.

La alimentarea cu energie electrică cu conductoare neizolate a şantierelor trebuie respectate şi următoarele condiţii:
- în punctele cele mai înalte ale şantierului se prevăd descărcătoare legate la pământ;
- stâlpii din beton armat ai liniilor aeriene de joasă tensiune se leagă la pământ prin continuitatea armăturilor metalice;
- la stâlpii din lemn, elementele metalice montate pe ei trebuie legate la conductorul de protecţie numai dacă stâlpii sunt ştanţaţi prin elemente metalice (de ex. prin conductoare coborâre, cabluri armate etc.), iar descărcătoarele lor de supratensiune se leagă direct la pământ;
- descărcătoarele de supratensiune trebuie montate cât mai aproape de receptoarele de energie electrică prevăzute cu înfăşurări (motoare electrice, transformatoare de sudare, etc).

Materiale şi distribuţii - în incinta şantierului, reţele electrice de joasă tensiune trebuie executate pe cât posibil pe soluţia definitivă.

Menţiuni

Lucrările de instalaţii electrice vor putea fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de execuţie va

trebui să aibă calificarea necesară atestată prin carnetul de electrician autorizat cu gradul adecvat puterii şi tensiunii aferente instalaţiilor electrice ce deservesc obiectivul.

Echipamentele şi elementele de circuit vor fi însoţite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calităţii conform standardelor şi normelor de produs. Agrementele tehnice (MLPAT) pentru produsele noi şi cele din import vor însoţi furnitura şi vor fi ataşate la cartea tehnică a construcţiei.

Pe materialele combustibile circuitele se vor proteja cu tuburi metalice PEL ce se vor monta distanţat faţă de lemn conform Normativului I7.

Orice echipament sau element de circuit neomologat sau neatestat calitativ de organele abilitate, precum şi orice modificare efectuată în lucrare dar neatestată de către proiectant cade exclusiv în sarcina celui care o execută, proiectantul fiind exonerat integral de orice răspundere.

Se vor respecta detalile din proiect, iar orice neconcordanţă dintre acestea şi teren se va rezolva doar cu acordul proiectantului de specialitate. Se vor respecta normele de tehnica securităţii muncii şi de protecţie împotriva incendiilor, specifice lucrărilor ce se vor executa.

Verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii se vor realiza cu respectarea prevederilor normative prezentate mai sus, completate cu prevederile din normativul C.56-85 "Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii" şi îmbunătăţite prin metodologia de aplicare a instrucţiunilor din Legea 10/1995 privind "Calitatea în construcţii". În execuţie, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului, Ord. 91/1991 al MLPAT, Legea 50/1991 şi a normativelor de protecţie a muncii aferente lucrărilor de construcţii - montaj şi de prevenire a incendiilor.

Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice execuţiei, de securitate a muncii şi de protecţie împotriva incendiiilor.

INSTALAŢIE SUPRAVEGHERE VIDEO

Sistemul de supraveghere video este format din:
- sursă neîntreruptibilă UPS;
- sursă în comutaţie 230 V c.a. / 12 V c.c.
- DVR;
- hard disk SATA;
- camere video;
- cabluri CCTV RG 58 + 2 x 0,5 mmp.

UPS-ul se va alimenta cu energie electrică dintr-o priză. La bornele de ieşire ale UPS-ului se vor conecta DVR-ul şi sursa în comutaţie. Cordoanele de alimentare va fi prevăzute cu fişe cu contact de protecţie. UPS-ul va avea puterea de ieşire 1500VA/900W şi va fi prevăzut cu:
- display LCD pentru monitorizare;
- AVR;
- protecţie la descărcare, supraîncărcare, suprasarcină;
- unitate de management;
- pornire imediată la revenirea tensiunii (autorestart).

Sursa în comutaţie este un tablou electric cu carcasa metalică, IP40 montat aparent pe perete. Sursa în comutaţie va fi prevăzută cu ieşiri la 12 V c.c., protejate cu siguranţe fuzibile. Camerele video se vor alimenta cu energie electrică prin conectarea la ieşirile sursei.

Cele două DVR-uri, vor fi cu 16 canale video fiecare şi meniu în limba română, care să permită conectarea a maxim 32 camere de supraveghere video analogice, atât de interior cât şi de exterior. Acesta va permite înregistrarea cu 12 cadre/secundă/canal la rezoluţie D1 (704x576 pixeli). Datorită compresiei video H.264, dvr-ul afişează şi înregistrează clipurile

video la o calitate mai bună, iar spaţiul necesar înregistrării este cu până la 30% mai mic, comparativ cu dvr-urile ce au compresie MPEG. La DVR se va conecta un hard disk cu interfaţa SATA şi o capacitate maximă de 2000 Gb. DVR-ul va permite accesarea camerelor de la distanţă, pe internet şi de pe telefonul mobil. DVR-ul ca avea posibilitatea de afişare în timp real şi va permite vizualizarea atât în modul live cât şi pe înregistrări, a celor 32 canale simultan. DVR-ul va permite un zoom digital de până la 2x, înregistrare continuuă, după un orar modificabil (pe ore sau chiar pe zile), la miscare (cu reglarea sensibilităţii şi eliminarea anumitor zone). DVR-ul va avea un sistem pentaplex ce va permite simultan inregistrarea, va afişa în timp real, va afişa inregistrările, va efectua back-up pe stick, va permite supravegherea prin internet. DVR-ul va permite configurarea setărilor, rezoluţiei şi a frame-urilor pentru fiecare camera în parte. DVR-ul va putea fi accesat prin browser-ul Internet Explorer, iar majoritatea setărilor care se pot face local în DVR, să se poată face şi de la distanţă, direct din browser.

În interior se vor prevedea camere video în carcasă IR montate pe pereţi. În exterior se vor prevedea camere video în carcasă IR montate pe faţade.

Camerele de supraveghere în carcasă cu IR vor fi prevăzute cu lentilă varifocală între 4,0 – 9,0 mm ce va asigura un unghi reglabil pentru supraveghere şi focalizare. Acestea vor fi echipate cu senzor 1/3" CDD şi vor avea o rezoluţie de minim 420 linii TV. Camerele video vor fi prevăzute cu iluminator cu leduri în infraroşu ce va asigura imagini pe timp de noapte până la 30 m în condiţii de iluminare 0 Lx. Camerele video vor fi echipate şi cu suporţi de montaj cu posibilitatea de mascare a cablurilor.

Atât pentru alimentarea cu energie electrică a camerelor video cât şi pentru înregistrarea imaginilor video se va utiliza un cablu comun tip CCTV RG 58 + 2 x 0,5 mmp. Cablurile se vor poza în jgheaburi PVC 40 x 40 mm sau îngropat în tencuiala pereţilor.

INSTALAŢII SANITARE

- Alimentarea cu apă se va face de la reţea.
- Evacuarea apelor uzate se va face la reţea.
- Prepararea apei calde se va face local prin intermediul boilerelor bivalente cu acumulare.

Alimentarea cu apă

Sistemul de alimentare cu apă va fi alcătuit din următoarele elemente:

- conductă de branşament apă rece PEHD Dn 50;
- conductă de alimentare rezervor PEHD Dn 50;
- rezervor suprateran de înmagazinare a apei, cu o capacitate de 120 mc (109 mc rezervă intangibilă pentru stins incendiu şi 11 mc pentru consum igienico – sanitar);
- conductă de alimentare pentru consum igienico – sanitar;
- conducte de alimentare, pentru stins incendiu – hidranţi interiori şi exteriori;
- reţele de distribuţie.

Alimentarea cu apă pentru nevoi menajere şi apă de stins incendiul se vor asigura de la rezervorul suprateran de înmagazinare a apei, ce are o capacitate de 120 mc (109 mc rezervă intangibilă pentru stins incendiu şi 11 mc pentru consum igienico – sanitar).

Alimentarea rezervorului de înmagazinare a apei se va realiza prin intermediul unui branşament de apă rece de la reţeaua zonală.

Gospodăria de apă

Gospodaria de apă este montată într-o încăpere independentă situată lângă rezervorul de apă existent pe amplasament. Gospodăria de apă este alcătuită din:

- rezervor suprateran înmagazinare a apei de incendiu şi apă pentru consum igienico – sanitar;
- staţia de pompare.

Staţia de pompare este alcătuită din:

- pompă de tip hidrofor – ce deserveşte instalaţia igienico sanitară (AR/AC menajeră)
- grup de pompare hidranţi interiori – ce deserveşte instalaţia de stingere cu hidranţi interiori;
- grup de pompare hidranţi exteriori – ce deserveşte instalaţia de stingere cu hidranţi exteriori.

Rezerva de apă

Rezerva de apă, va fi stocată într-un rezervor suprateran de înmagazinare a apei, cu o capacitate de 120 mc din care:

- 109 mc instalaţie de stins incendiu;
- 11 mc apă rece menajeră.

Conducta de alimentare a rezervorului este de tip PEHD 50 PN10 iar la intrarea în rezervor se vor monta două plutitoare cu Φ50 mm.

Rezervorul are formă circulară fiind confecţionat din beton armat hidroizolat la interior.

Conductele de aspiraţie ale grupurilor de pompare, vor fi echipate cu câte două sorburi şi armături de închidere. Pentru a nu se consuma rezerva intangibilă de apă pentru stins incendiu, pe conducta de aspiraţie a grupului de pompare pentru consum igienico - sanitar, se va monta o curbă de aerisire, la partea superioară.

Pentru supravegherea în permanenţă a nivelului apei, s-a prevăzut un semnalizator automat de nivel, ce se va amplasa astfel încât să fie vizibil de la nivelul solului.

Conform P118/2-2013, art. 12.27, aliniat 1, pentru alimentarea pompelor mobile, s-a prevăzut un racord ϕ100 mm, cu aspiraţie directă din rezervor şi un camin tip **A**. Căminul trebuie să fie semnalizat, conform ISO 3864 şi ISO 7010 şi echipat cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului.

Staţia de pompare

Staţia de pompare, amplasată în gospodăria de apă va fi alcătuită din:

1. o pompă de tip hidrofor, pentru consum menajer, având:
- Q = 9,30 mc/h şi H = 27 mCA;

2. un grup de pompare complet echipat, cu două pompe (1 activă + 1 pompă pilot), pentru stins incendiu cu hidranţi interiori, având:

- pompa activă Q = 7,56 mc/h şi H = 63,50 mCA;
- pompa pilot Q = 0,76 mc/h şi H = 73,50 mCA.

3. un grup de pompare complet echipat, cu două pompe (1 activă + 1 pompă pilot), pentru stins incendiu cu hidranţi exteriori, având:

- pompa activă Q = 18,00 mc/h şi H = 40,00 mCA;
- pompa pilot Q = 1,80 mc/h şi H = 50,00 mCA.

Grupurile de pompare vor fi echipate cu:

- pompă cu ax orizontal sau vertical;

- placă antivibrantă;
- colector aspiraţie şi refulare;
- armături de închidere, de reţinere, de măsură şi de control;
- vas hidrofor;
- presostat;
- tablou electric;
- dispozitiv de protecţie (oprire) a pompei la lipsa apei în rezervorul de înmagazinare.

Grupurile de pompare de incendiu sunt acţionate automat, la scăderea presiunii din instalaţie şi manual prin intermediul unui buton legat la tabloul de automatizare al pompelor (din staţia de pompare).

Oprirea pompelor la terminarea incendiului se face manual din staţia de pompare prin intermediul unui buton de oprire legat la tabloul de automatizare al pompelor.

S-a prevăzut o conductă ocolire pompe pentru alimentare de rezervă cât timp rezervorul este scos din funcţiune.

Conductele de legătură din staţia de pompare, vor fi executate din oţel zincat; toate conductele vor fi izolate termic cu cochlii din vată minerală şi protejate cu folie de aluminiu.

Pe conductele de aspiraţie şi de refulare, vor fi montate armături de închidere, iar pe conductele de refulare vor fi montate şi armături de reţinere (unisens).

Pornirea şi oprirea pompelor se va face automat şi manual, din interiorul staţiei. Se admite oprirea automată a pompelor numai în cazul lipsei apei.

Acoperirea eventualelor pierderi în reţeaua de hidranţi exteriori şi menţinerea presiunii în instalaţie, se realizează cu pompa pilot.

Pentru încercarea periodică a pompelor de incendiu, s-a asigurat posibilitatea întoarcerii apei în rezervorul de înmagazinare.

Staţia de pompare este prevăzută cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului.

Reţele de distribuţie a apei

Distribuţia apei se face cu reţele tip PEHD, în montaj subteran, la adâncimea de îngheţ normată, prin:

- o conductă de alimentare cu apă a rezervorului de înmagazinare, cu De 50 mm;
- o conductă de alimentare cu apă rece menajeră a imobilului, cu De 63 mm;
- o conductă de alimentare cu apă pentru instalaţia de hidranţi interiori, cu De 63 mm;
- o conductă de alimentare cu apă pentru instalaţia de hidranţi exteriori, cu De 110 mm.

Trasarea pe teren a reţelelor exterioare se face conform STAS 9821/5, iar marcarea şi reperarea reţelei se face conform SR 9570/1. Executarea tranşeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecţie şi igienă a muncii în construcţii, precum şi a condiţiilor locale din teren, funcţie de celelalte reţele din incintă.

Pentru pozarea conductelor se prevede un pat de nisip de minimum 0,10 m, iar schimbările de direcţie se fac prin coturi presurizate, urmând ca pentru preluarea eforturilor suplimentare ce pot apărea în ţeavă, acestea să fie înglobate în masive de ancoraj.

Înainte de a se proceda la realizarea umpluturilor, se verifică tronsoanele respective precum şi toate elementele acestora în vederea depistării şi remedierii eventualelor defecţiuni survenite în timpul montajului.

Realizarea umpluturii se face conform reglementărilor specifice precum şi în instrucţiunile producătorului. Spaţiile din jurul conductei (lateral) se umplu şi se compactează

simultan, în acelaşi sistem (manual/mecanizat) ca spaţiul de deasupra conductei, până la limita superioară a zonei de siguranţă.

Zonele de îmbinare ale ţevilor sunt lăsate libere până la efectuarea probei de presiune, urmând ca în restul traseului să se realizeze umplutura cu pământ rezultat din săpătură, cel puţin până la limita superioară a zonei de siguranţă. După terminarea probei se realizează umplutura şi în zonele de îmbinare, în aceleaşi condiţii cu cele avute în vedere la realizarea restului umpluturilor.

Îmbinarea conductelor şi pieselor de legătură din PEID, se va face prin sudură cap la cap, prin electrofuziune şi prin strângere (compresiune).

Instalaţiile de apă rece şi apă caldă menajeră

Instalaţiile sanitare interioare ce deserves consumatorii casnici s-au proiectat în baza planurilor de arhitectură care cuprind dotarea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare. Conductele de distribuţie la obiectele sanitare se vor monta îngropat, distribuţia fiind de tip ramificat. Se vor folosi conducte de tip PEX-A. Protecţia la loviturile mecanice şi la dilatări se va face printr-un tub de protecţie din PVC flexibil (copex) la diametrul corespunzător. Coloanele sunt din ţeavă de tip PEX-A Dn 20 – 50 mm şi se vor monta aparent pe perete.

Conform dotărilor sanitare din clădirea ce face obiectul prezentei documentaţii, debitul necesar pentru consum igienico - sanitar este de 1,28 l/sec. Debitul şi presiunea necesară funcţionării se vor asigura prin intermediul pompei de tip hidrofor.

Prepararea apei calde menajere

Prepararea apei calde în perioada sezonului cald se va realiza prin intermediul a 15 panouri solare cu tuburi vidate montate pe acoperişului clădirii. Aceste panouri alimentează cu agent termic primar două boilere bivalente de preparare AC cu acumulare, ce au o capacitate de 2.000 l/buc. Orientarea lor va fi aproximativă către sud-vest, montajul urmând a fi făcut pe suporţi metalici pentru acoperiş şarpantă. Panourile au o suprafaţă de captare de 3,26 mp. Conductele de distribuţie a agentului termic primar se vor monta în pod, urmând a fi izolate termic.

Montajul echipamentelor este prevăzut în încăperea centralei termice.

În perioada sezonului rece agentul termic pentru prepararea apei calde va fi realizat de centralele termice.

Panouri solare

Schimbătorul de căldură (colectorul) este constituit dintr-o ţeavă de cupru în care sunt introduse un număr de 18 sau 30 teci sudate printre care circulă antigelul (agentul termic) sub presiune. Tot ansamblul este izolat şi închis într-o carcasă exterioară din tablă de aluminiu. Tuburile se introduc în decupările cilindrice practicate în carcasă, bulbul superior al ţevii de cupru pătrunzând în teaca colectorului, astfel încât să se asigure un contact termic cât mai bun. Rigidizarea tubului pe poziţia de funcţionare se face prin fixarea acestuia cu bride metalice, pe latura inferioară a cadrului.

Cele două capete ale ţevii colectorului sunt cuplate într-un circuit hidraulic închis prin care, cu o pompă de circulaţie, căldura este transferată în preparator (ex: boiler, schimbător de căldură sau un simplu rezervor de acumulare).

Varianta de utilizare recomandată este cea cu boiler bivalent, pompă de circulaţie şi panou electronic de comandă (regulator electronic dedicat).

Montajul panoului solar se face pe un cadru metalic dreptunghiular, sistemul de fixare la locul de montaj căzând în sarcina instalatorului. Se pot monta direct pe acoperişuri înclinate sau, cu un suport adecvat, pe suprafeţe orizontale sau pe faţada clădirilor.

Acest tip de panou solar se utilizează la sistemele solare complexe pentru apă caldă tot timpul anului şi pentru aport la încălzirea locuinţelor toamna, iarna şi primăvara.

Caracteristici şi parametrii de funcţionare:

- funcţionează indiferent de temperatura exterioară, chiar şi iarna, deoarece apa nu intră în tuburi, fiind încălzită prin intermediul unui schimbător de căldură aflat în partea superioară (daca un tub se sparge sistemul funcţionează în continuare);

- razele solare radiază întotdeauna perpendicular pe tot parcursul zilei;

- tubul colector vidat oferă rezultate excelente chiar pe timp înnorat fiind capabil să capteze razele infraroşii care trec prin stratul de nori;

- tuburile defecte sunt uşor de schimbat cu altele noi, cu costuri mici şi efort redus.

Instalaţia de stins incendiu – hidranţi interiori

În conformitate cu Normativul P118/2-2013, clădirea necesită a fi echipată cu hidranţi de incendiu interiori.

Conform normativ P118/2 - 2013, anexa 3, corespunzător volumului construit şi destinaţia clădirii, debitul pentru incendiu interior este de 2,1 l/sec, cu un jet simultan, respectiv 2,1 l/s.

Timpul de intervenţie este de 10 minute, conform normativ P118/2-2013, art. 4.35.

Debitul şi presiunea necesară funcţionării se vor asigura prin intermediul unui grup de pompare.

Amplasarea hidranţilor interiori a fost făcută astfel încât fiecare punct al încăperilor să fie acoperit de două jeturi, cu un debit total de 2,1 l/sec pentru un jet. Durata teoretică de funcţionare a hidranţilor interiori este de 10 min. Hidranţii se vor compune din:

- furtun plat cu o lungime de 20 m şi diametrul Dn 50 mm;
- ţeavă de refulare universală cu orificiul de refulare de 11 mm;
- chei de manevrare.

Hidranţii interiori vor fi amplasaţi în locuri vizibile şi uşor accesibile în caz de incendiu. Montajul se va face în cutii de hidranţi, astfel încât robinetele de deschidere să fie la maxim 1,50 m de pardoseală.

Conductele de distribuţie a apei vor fi realizate din ţeavă neagră din oţel Dn 2", întreaga instalaţie fiind de tip arborescent. Aceasta va fi alimentată prin intermediul unui grup de pompare, iar în interior vor fi prevăzute robinete de secţionare, astfel încât să nu fie scoşi din funcţiune mai mult de 3 hidranţi. Reţelele interioare de distribuţie vor fi prevăzute cu armături de închidere, reţinere, golire şi aerisire, precum şi manometre pentru citirea presiunii.

Instalaţia de stins incendiu – hidranţi exteriori

În conformitate cu Normativul P118/2-2013, clădirea necesită a fi echipată cu hidranţi de incendiu exteriori.

Conform normativ P118/2 - 2013, anexa 7, corespunzător volumului construit, gradului de rezistenţă la foc şi riscul de incendiu, debitul pentru incendiu exterior este de 10,00 l/sec.

Pentru intervenţia din exterior la incendiu, conf. P 118/2-13, va fi prevazută o instalaţie cu două baterii de hidranţi de incendiu exteriori de tip supraterani, având ϕ80 mm, echipaţi cu două racorduri tip B.

Conform anexa nr. 7 din Normativ P 118/2-2013, cu timpul de funcţionare de 180 minute trebuie asigurat un debit de 10,00 l/s.

Acest debit se poate asigura cu ajutorul hidranţilor exteriori de suprafaţă prevăzuţi cu 2 racorduri tip B. Amplasarea lor se va realiza la distanţa de maximum 120 de cel mai îndepărtat punct al clădirii. Debitul de stingere a unui racord de tip B se consideră 5 l/s.

Conducta pe care se montează hidranţii exteriori Dn 80 este de tip PEHD PN10 cu un DN 110 mm. Jetul de apă realizat de la hidrantul exterior tebuie să atingă toate punctele clădirii considerând raza de acţiune a hidrantului cu o lungime a furtunului de maximum 120 m urmând a se folosi doi hidranţi exteriori.

Legătura între hidrant şi conductele de alimentare se face prin intermediul unor piese de legătură fixate cu flanşe de corpul hidrantului. Vor fi prevăzute dispozitive de golire a apei pentru a evita îngheţarea lor. Echipamentul pentru hidranţii exteriori, se va păstra în cutie metalică, împreună cu celelalte mijloace de primă intervenţie.

Marcarea poziţiei hidranţilor se va face prin indicatoare; standardul de referinţă este ISO 3864/1,2,3,4 şi ISO 7010

Canalizarea apelor uzate

Apa uzată menajeră rezultată este dirijată prin intermediul conductelor şi căminelor de canalizare menajeră la reţeaua stradală prin intermediul unui cămin de racord amplasat lângă limita de proprietate.

Instalaţia de canalizare se va realiza din tuburi PP Φ 32 ÷ 125 coloanele de scurgere urmând a fi legate în exterior folosindu-se cămine de vizitare. Apele uzate evacuate sunt de tip „ape uzate menajere" şi se încadrează în limitele impuse de normele în vigoare.

Canalizarea apelor pluviale

Apele pluviale de pe acoperişul clădirii sunt preluate de jgheaburi şi burlane şi dirijate spre rigolele stradale.

INSTALAŢII TERMICE

- Încălzirea se va realiza prin intermediul radiatoarelor din oţel tip panou;
- Distribuţia aleasă va fi bitubulară, ţevile urmând a fi îngropate în pardoseală;
- Se vor folosi două centrale termice ce funcţionează cu combustibil gazos.
- Se va respecta Normativul I 13/2015 *"Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală"*

Necesarul de căldură

În conformitate cu prescripţiile tehnice în vigoare se consideră temperatura exterioară de calcul – 18^0C, precum şi temperatura interioară:

+ 22^0C – camere, grupuri sanitare;

+20^0C – birouri, camere activităţi;

+$15 \div 20^0$C – hol, casa scării, camere tehnice, magazii.

Necesarul de căldură calculat conf. SR1907/97 pentru clădirea ce face obiectul prezentei documentaţii este:

Qi_{total} = 140,00 kW

la cererea beneficiarului urmând a se folosi două centrale termice în condesaţie legate în cascadă ce au o putere termică utilă de 80 KW fiecare.

Montajul centralelor este prevăzut în clădire, în camera special amenajată de la parter. Camera centralei va fi prevăzută cu:

- acces din exterior;
- postamente de beton pentru utilaje;
- sifon de pardoseală pentru preluarea apelor provenite din manevre şi a apelor accidentale;
- grilă de admisie aer 150 x 150 mm montată la partea inferioară în tâmplărie;
- grilă de evacuare aer viciat 150 x 150 mm montată la partea superioară în tâmplărie;
- suprafaţă minimă vitrată 2,5 mp;
- să nu prezinte pericol mare de incendiu sau pericol de explozie;
- să fie protejată contra îngheţului;
- să fie bine aerisită şi să nu aibă obturate orificiile de ventilare;
- să nu existe substanţe cu acţiuni agresive şi degajări de vapori ale acestora (hidrocarburi halogenate, diluanţi de vopseluri, detergenţi, clor, etc.);
- să nu aibă umiditatea interioară peste 70%;
- să nu aibă temperatura interioară peste 35 grC.

Ansamblarea cât şi întreţinerea centralei şi a instalaţiei de circulaţie agent termic va fi făcută numai de către personal de specialitate. Pentru prevenirea unui eventual incendiu se vor urmări specificaţiile scenariului. Se recomandă amplasarea a două stingătoare cu pulbere şi CO_2 de 6 kg în încăperea centralei termice.

Protecţia la suprapresiune a cazanelor este asigurată prin intermediul a câte 2 supape de siguranţă 1", 3 bar, montate pe conducta de ieşire din cazan, înainte de orice armătură. Suplimentar se montează o supapă de siguranţă ½" pe vasul de expansiune al instalaţiei de încălzire la care este racordat cazanul.

Supravolumul de apă rezultat din dilatare şi protecţia întregii instalaţii la suprapresiune din dilatare este asigurat prin intermediul vasului de expansiune închis racordat la cazan.

Evacuarea gazelor arse se va face prin intermediul kiturilor de evacuare gaze arse şi admisie aer proaspăt.

Instalaţii termice interioare

Proiectarea instalaţiei de încălzire s-a realizat în baza planurilor de arhitectură, dimensionarea realizându-se pentru agentul termic apă caldă tur/retur temperatură 70/60 ^{0}C, presiunea de lucru maximă fiind de 3 bar.

Încăperile se vor încălzi prin intermediul radiatoarelor din oţel tip panou. Alimentarea cu agent termic a instalaţiei interioare se va realiza de la centrala termică.

Distribuţia instalaţiei la corpurile de încălzire este bitubulară, cu montaj în pardoseală. Conductele de racord la corpurile de încălzire sunt din ţeavă de tip PEX-A, legate la colectoare distribuitore montate în perete. Protecţia la loviturile mecanice, dilatări precum şi izolarea lor se va face prin folosirea tuburilor izolante din elastomer cămăşuite cu folie de PVC.

Coloanele instalaţiei se vor realiza de ţeavă de tip PEX-A preizolată cu un Dn cuprins între 25 – 50 mm, acestea fiind montate aparent pe tavan. Instalaţia este aerisită prin robineţi automaţi de coloană, amplasaţi în punctele de maxim şi este golită prin robineţi de golire cu cană şi port furtun, în punctele de minim, conform prevederilor din schema desfăşurată.

Amplasarea corpurilor de încălzire şi racordarea lor

La amplasarea corpurilor de încălzire, se va urmări:

- funcţionarea lor cu eficienţă termică maximă, prin montarea lor la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafeţelor reci;
- corelarea cu elemente de construcţie, evitându-se stânjenirea amplasării mobilierului, a utilajeor, a circulaţiei persoanelor, a celorlalte instalaţii;
- montarea la parapetul ferestrelor, paralel cu pereţii finisaţi sau în vecinătatea acestora a corpurilor de încălzire care cedează căldură în principal prin convecţie;
- corpurile de încălzire din casa scării se vor amplasa conform art. 5.12 şi 5.13 din Normativ I.13/2015;
- evitarea montării corpurilor de încălzire în nişe executate în pereţi exteriori;
- distanţele minime dintre corpul de încălzire şi elementele de construcţie executate din materiale combustibile se vor stabili în funcţie de temperatura agentului încălzitor;
- distanţa dintre corpul de încălzire şi pardoseală să fie de regulă 120 mm, în cazuri excepţionale se admite reducerea acestei distanţe la 80 mm.

La coloane şi racordarea consumatorilor de căldură la coloane se va urmări ca circulaţia agentului termic să se facă de sus în jos. Lungimea legăturilor curbate ale corpurilor de încălzire va fi aleasă în funcţie de diametrul legăturii şi de dilatarea porţiunii de coloană cuprinsă între punctul de racordare a legăturii la coloană şi punctul fix.

INSTALAŢII DE VENTILAŢIE

Aportul de aer proaspăt în spaţiile căminului internat se va asigura cu un sistem de ventilaţie naturală organizată, prin intermediul ochiurilor de geam mobile.

INSTALAŢII DETECŢIE

Consideraţii generale

Obiectivul protejat face parte din categoria obiectivelor educaţionale. Sistemul tehnic este compus din subsistem tehnic de semnalizare la incendiu.

CODURI SI STANDARDE

Proiectarea, fabricarea, instalarea, testarea şi punerea în funcţiune a sistemului de alarmă la incendiu va fi în conformitate cel puţin cu următoarele coduri şi standarde. Se vor folosi ultimele ediţii ale publicaţiilor respective.

IEC 60079 – Aparate electrice pentru atmosferă de gaz exploziv.

IEC 60331 – Caracteristicele de rezistenţă la foc ale cablurilor electrice.

IEC 60332 – Teste de cabluri electrice în condiţii de incendiu.

IEC 61508 – Siguranţă funcţională a sistemelor de siguranţă programabile electrice / electronice.

EN 54 – Detectarea focului cu sisteme de alarmă de incendiu.

EN 12094 – Sisteme fixe de combatere a incendiilor.

Pe lângă codurile şi standardele mai sus menţionate, se vor respecta şi standardele şi reglementările naţionale.

BAZA DE PROIECTARE

Prezenta documentaţie s-a elaborat având la bază următoarele documente:

- Proiectul de arhitectură;
- Legea 307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 10/2005 privind calitatea în construcţii;
- S.R. EN 54;

- Indicativ P118/3 - 2015 Normativ pentru securitatea la incendiu a construcţiilor – Instalaţii de detecţie, semnalizare şi avertizare incendiu;
- Normele tehnice emise de Comandamentul Trupelor de Pompieri;

Sistemul tehnic de semnalizare la incendiu

CONDIŢII RESPECTATE DIN NORMATIVUL P118/3 – 2015

Conform normativului de specialitate P118/3 – 2015, s-a prevăzut instalaţie automată de semnalizare-avertizare incendii.

Sistemul de semnalizare incendii trebuie să respecte următoarele cerinţe:

✓ încăperea centralei de semnalizare incendiu să fie amplasată în general la parter în centrul geometric al clădirii pentru îndeplinirea condiţiilor de siguranţă impuse prin P118/3-2015;

✓ amplasarea detectoarelor automate de incendiu – între 0-25 cm faţă de tavan etc., asigurându-se distanţa minimă de siguranţă la foc faţă de corpuri de iluminat, materiale combustibile etc.

✓ respectarea distanţelor minime (30 cm faţă de celelalte echipamente de curenţi slabi, 50 cm faţă de echipamente-instalaţii de curenţi tari)

✓ pentru conectarea instalaţiei de semnalizare incendii: priză pământ < 4 ohm.

✓ liniile: cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării;

✓ s-au prevăzut şi butoane de avertizare incendiu (manuale);

✓ alimentarea cu energie electrică a centralei de semnalizare din două surse, respectiv alimentare de bază = din tabloul electric, prin circuit propriu şi alimentarea de rezervă = se realizează automat prin baterii de acumulatoare (12V c.c.), asigurând autonomia în funcţionare a instalaţiei timp de min. 48 ore în condiţii normale (stare de veghe, respectiv stand by) şi minim 30 minute în condiţii de alarmă generală de incendiu;

✓ toate părţile componente ale sistemului tehnic de semnalizare incendii trebuie să aibă agremente tehnice.

✓ în încăperea centralei de semnalizare incendiu există: iluminat siguranţă pentru continuarea lucrului (corp de iluminat echipat cu kit de siguranţă);

✓ instalaţia de detecţie a incendiului va oferi acoperirea **totală** a compartimentului de incendiu prin detectoare de incendiu şi declanşatoare manuale (butoane manuale).

✓ spaţiile pentru Centrala de Semnalizare Incendiu vor fi prevăzute cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului.

✓ acesul în spaţiile pentru Centrala de Semnalizare Incendiu să fie permis doar de persoanele specializate şi desemnate în condiţiile legii.

✓ Centrala de Semnalizare Incendiu se va amplasa în încăperi separate prin elemente de construcţii incombustibile, clasă de reacţie la foc A1 ori A2-s, cu rezistenţa la foc minimum REI 60 pentru planşee şi minim REI 60 pentru pereţi având golurile de acces protejate cu uşi rezistente la foc EI 30-C şi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

✓ Centrala de Semnalizare Incendiu se va conecta la sistemul de telefonie care asigură transmisia la distanţă a datelor.

COMPONENŢA SISTEMULUI DE DETECŢIE ŞI SEMNALIZARE INCENDII

ARHITECTURA SISTEMULUI

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va fi dezvoltat în cursul proiectării sistemului pentru a reflecta formatul specific şi configurarea furnizorului.

Sistemul va fi proiectat pentru monitorizarea **TOTALĂ** a spaţiilor din clădire şi a îndruma personalul aflat în încăperi spre căile de evacuare, prin mijloace auditive şi vizuale în caz de incendiu.

Sistemul va fi proiectat pentru înaltă integritate, fiabilitate şi disponibilitate în scopul reducerii la minimum a declanşărilor accidentale.

Baza de proiectare pentru Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va fi:

- Detectarea unui incendiu cât de timpuriu posibil;
- Asigurarea de alarme vizuale şi audibile pentru alertarea personalului;
- Iniţializarea de semnale de oprire adecvate în cazul incendiilor confirmate;
- Iniţializarea sistemelor de protecţie la incendii (comandă pornire pompe stingere incendiu, deschidere perdea de protecţie cu apă) – după caz.
- Oprire sistem de ventilare, după caz;
- Comandă dispozitiv automat de deschidere în caz de incendiu, după caz;

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va conţine în general următoarele:

- Centrala de detecţie şi semnalizare incendii, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie fum, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie fum şi căldură, de tip analog adresabil;
- Senzori de detecţie gaze naturale, de tip analog adresabil;
- Butoane de alarmare incendii, de tip analog adresabil;
- Sirene de interior, de tip analog adresabil;
- Sirenă de exterior, de tip adresabil;
- module adresabile IN/OUT;
- Apelator telefonic;
- Buton de comandă manuală ferestre desfumare;
- Cutie de conexiuni;
- Motor acţionare ferestre desfumare;
- Sursă de alimentare 220 v c.a.;
- Sursă de alimentare 24 v c.c.;

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii va monitoriza toate zonele de incendiu.

DESCRIEREA SISTEMULUI DE SEMNALIZARE

Sistem de semnalizare a începuturilor de incendiu

Sistemul de detecţie

Detecţia se face cu ajutorul detectoarelor adresabile de fum/temperatură şi asigură supravegherea automată a apariţiei unui început de incendiu (apariţia fumului-focului) pe zonele de detecţie. Detectoarele de fum vor fi amplasate conform pieselor desenate. Ele sesizează fumul/căldura la început de incendiu şi asigură o rapidă semnalizare a apariţiei focului. De asemenea trebuie să reacţioneze foarte bine la fumul vizibil sau invizibil al focului mocnit sau cu flacără.

Detectoarele trebuie amplasate în aşa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanţă maximă de 25 cm faţă de tavan şi nu mai puţin de 50 cm faţă de pereţi, pe aceeaşi distanţă de 50 cm păstrându-se spaţiul liber în jurul oricărui detector.

Pe holurile înguste şi în spaţiile din tavan cu un diametru mai mic de 3 m, distanţa dintre detectoare se stabileşte respectându-se următoarele reguli:

- distanţa dintre detectoarele de fum va fi de maxim 15 m (11 m pentru detecţia cu interdependenţă între două zone sau două detectoare, 7,5 m la acţionarea dispozitivelor de protecţie în caz de incendiu)
- aria de acoperire a unui detector de fum este de max. 110 mp conf. specificaţiilor

producătorului iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 mp calculată cu distanţa max. de la cel mai îndepărtat colţ şi până la detector de 5,2 ml.

Amplasarea declanşatoarelor manuale de alarmare

Distanţa maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanşator de alarmă nu va depăşi 20 m în cazul clădirilor înalte, foarte înalte şi cu aglomerări de persoane, respectiv 15 m la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcţie de necesităţi.

Distanţa maximă dintre declanşatoarele de incendiu este de max. 15,00 m.

Declanşatoarele manuale de alarmare trebuie să fie amplasate la vedere, să fie uşor de identificat şi uşor accesibile.

Declanşatoarele manuale de alarmare trebuie montate la o înălţime între 1,2 m şi 1,5 m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiţii.

Centrala de alarmare incendiu

Centrala de semnalizare a începuturilor de incendiu, de tip adresabilă, asigură următoarele funcţii:

- achiziţia şi prelucrarea primară a semnalelor primite de la detectori şi butoanele manuale de semnalizare incendiu.
- afişarea stării de alarmă pe fiecare adresă (detector de fum/temperatură şi buton de semnalizare incendiu), a prezenţei alimentării principale sau trecerea pe alimentarea de rezervă şi starea de defect a unei adrese (detector de fum + temperatură şi buton de semnalizare incendiu).
- display LCD;
- parametrizarea algoritmilor de detecţie de la panoul de comandă;
- autotest continu pentru detectori sau alte elemente instalate, autotest al panoului de comandă;
- memorie de evenimente;
- comandă dispozitiv automat de deschidere în caz de incendiu;
- transmisie la distanţă a datelor prin sistem de telefonie.

Alarmarea în cazul detectării unui început de incendiu se face:

- optic şi sonor, cu afişarea alarmei la nivelul centralei;
- optic şi sonor, la nivelul sirenelor adresabile de interior;
- optic şi sonor, la nivelul sirenei adresabile de exterior;
- optic, la nivelul butoanelor manuale adresabile de semnalizare a incendiului şi a butoanelor de desfumare;
- optic, la nivelul detectoarelor adresabile de fum.

MODUL DE FUNCŢIONARE

În momentul în care detectorii de fum declanşează o alarmă, aceasta va fi anunţată sonor şi vizual, cu indicarea numărului de zonă; sirenele vor fi pornite, avertizarea făcându-se local.

Semnalizările furnizate de detectoare sunt prelucrate de centrala de incendiu realizată cu microprocesor în tehnologie de consum minim de energie.

Centrala poate semnaliza un început de incendiu prin:

- ✓ Semnalizarea zonei apariţiei evenimentului la panou;
- ✓ Prealarmă, 30 secunde;
- ✓ Alarmare acustică, minim 6 minute după prealarmă, la fiecare alarmă nouă;
- ✓ Alarmare locală optică, minim 6 minute după prealarmă, la fiecare alarmă nouă.

Alarmarea locală, la panoul centralei, permite personajului angajat să localizeze locul evenimentului şi să intervină sau să apeleze, prin mijloace de comunicare de care dispune, echipele de intervenţie.

De la panou, personalul angajat mai poate:

✓ Să oprească alarmările;
✓ Să verifice indicatoarele optice şi sonore;
✓ Să afle informaţii despre starea de funcţionare şi integritate a semnalizatoarelor, avertizoarelor şi cablurilor de legătură.

SISTEME VERIFICATE

Sistemele vor avea minim 2 ani de funcţionare verificată pe teren.

Nu trebuie oferite sisteme care au mai puţin de doi ani de funcţionare verificată în aplicaţii de detecţie şi semnalizare incendii.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să îndeplinească următoarele condiţii de fiabilitate:

- Timpul mediu de cădere al echipamentelor trebuie să fie mai mare de 5 ani;
- Software-ul sistemului trebuie să aibă o memorie nevolatilă;
- Magistrala de date a sistemului trebuie să fie redundant;
- Centrala de detecţie şi semnalizare incendii va fi alimentată cu 230V a.c. de la un sistem de distribuţie energie electrică normal şi va avea propria alimentare dedicată de energie neîntreruptă (12 V c.c.);
- Toate canalele de comunicare vor fi redundante cu transfer automat la canalul de rezervă în caz de cădere a legăturii primare şi fără pierderi de date.

CERINŢE TEHNICE

Spaţiile Unităţii vor fi monitorizate cu un sistem adecvat de detectare a incendiului în toate zonele unde pot apărea medii inflamabile. Toate zonele în pericol să fie prevăzute cu senzori de alarmă adecvaţi.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie administrat şi operat printr-o structură clară şi simplă, echipat cu un software de sistem de încredere şi prevăzut cu un suport vizual şi audibil pentru uşurarea monitorizării şi operării sistemului. Sistemul trebuie să aibe flexibilitate încorporată pentru dezvoltarea viitoare şi pentru modificări.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să fie de tip analog adresabil.

Nivelul de voltaj trebuie să fie 24V c.c.

Sistemul de detecţie şi semnalizare incendii trebuie să asigure o autonomie de minim 48 ore în stare de stand-by şi 30 minute în stare de alarmă.

ECHIPAMENTE

CENTRALA DE DETECŢIE ŞI SEMNALIZARE INCENDII

Centrala de detecţie a incendiilor este responsabilă cu gestionarea tuturor funcţiilor sistemului clasic, analog adresabil de detecţie a incendiilor. Centrala este de tip **analogic adresabil** cu max. 6 bucle de semnalizare redundant de tip A – câte o buclă utilizată în sistemul proiectat pentru fiecare nivel din clădire, şi două de rezervă. Introducerea de noi elemente în buclele de detecţie ale centralei necesită şi lucrări de reconfigurare a software-ului rezident în centrală.

Este necesar ca centrala de semnalizare incendii să fie capabilă să recepţioneze simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distincte. Centrala trebuie să răspundă cerinţelor standardului SR EN 54-2+AC:2000.

Centrala de detecţie incendii trebuie să aibă o arhitectură modulară, configurabilă după necesitatea clientului.

Principalele funcţii ale centralei vor fi:

- poate recepţiona simultan semnale de incendiu furnizate de circuite de semnalizare distinct;

- primeşte semnale de la traductoarele ce supraveghează spaţiile şi în mod automat generează alarma locală;
- testează în permanenţă starea tehnică a traductoarelor şi liniilor de semnal şi declanşează alarme atât la nivel local cât şi la nivel central în caz de deranjament;
- testează în permanenţă starea propriei alimentări, generând alarme local în cazul căderii sursei principale (230V c.a.) sau în cazul scăderii tensiunii de alimentare sub o valoare prag, prestabilită;
- afişează pe display propriu cu LED, următoarele:
  - localizarea evenimentului;
  - tipul evenimentului:
  - prealarma;
  - alarma;
  - defect;
  - alarme tehnice, etc.
  - zona izolată;
  - starea centralei (test, dezactivată, alimentare, baterie, împământare).

- furnizează semnale pentru alarme locale şi pentru iniţierea unor comenzi asupra unor elemente de execuţie prin intermediul cărora se intervine automat la nivel local pentru stingerea sau împiedicarea propagării incendiilor, întreruperea alarmei va fi înregistrată în sistem;
- accesul la programarea centralei va fi protejat prin parolă sau cod şi va fi înregistrat în sistem; vor fi înregistrate codul persoanei care realizează intervenţia în instalaţie, durata intervenţiei, operaţiile făcute, data, etc.;
- centrala va avea posibilitatea de extindere a zonelor supravegheate astfel încât să permită dezvoltări ulterioare ale sistemului.

Caracteristici tehnice:
- 6 bucle complet controlate, cu posibilitate de dezactivare - 4 active şi 2 de rezervă;
- posibilitate conectare maxim 126 de elemente pe o buclă: detectoare de fum, butoane manuale de alarmare, sirene de interior, module de comandă etc;
- panou de comandă uşor de utilizat;
- ieşire de semnalizare alarmă pentru fiecare zonă;
- ieşire auxiliară comandă desfumare;
- ieşire auxiliară pentru panou repetor;
- ieşire auxiliară comandă oprire sistem de ventilaţie;
- în conformitate cu NORMELE EUROPENE EN54, partea a 2-a şi EN54 partea a 4-a;
- ieşiri de semnalizare alarmare, controlate;
- semnalizare opto-acustică a stării centralei;
- posibilitate conectare un modul de stingere;
- interfaţă serială pentru conexiune la PC;
- compartiment pentru 2 acumulatori de 12V;
- tensiune de alimentare: 19 - 27,6 V c.c, inclus transformator 220/24V;
- ieşire de alimentare 24 V resetabilă.
- detectorul de fum;
- detectorul de căldură;
- buton de alarmare;
- sirenă de incendiu cu flash de interior;
- sirenă de exterior;
- sursă de alimentare 220 v c.a.;

- module adresabile in/out;
- apelator telefonic;
- sursă de alimentare 24 v c.c.;
- acumulator 12v c.c.;
- rețeaua de cabluri

Sistemul de detecție va dispune de cablaje specifice:

- cabluri de alimentare de tip CYY-F 3x1.5 mmp pentru alimentarea electrică de bază a sistemului.
- cablu pentru semnalizarea incendiului tip J-Y(St)H 2x2x0.8 mmp, cu rezistență mărită la propagarea flăcării.
- cablu pentru alimentare și comandă tip NHXCH cu rezistență la foc.
- tub/jgheaburi de protecție PVC ignifug montate îngropat/aparent pe pereți și tavane.

La trecerea prin planșee și pereți golurile rămase se vor etanșa ignifug. În general la realizarea liniilor de detecție se evită folosirea dozelor de derivație, cablurile intrând direct în soclurile detectoarelor. Se va avea grijă deosebită pentru conservarea integrității ecranului și a continuității electrice a acestuia, urmând să se facă verificările necesare de către executant.

NOTĂ

Toate produsele de construcţii utilizate în realizarea insvestiției trebuie să fie însoţite de documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanţă, în concordanţă cu cerinţele şi nivelurile minimale de performanţă prevăzute de actele normative şi referinţele tehnice în vigoare.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Clădirile nu sunt incluse în lista monumentelor istorice, și nu se află în raza de influență a unui monument istoric.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Clădire cantină

- Aria construită A_c = 561,80 m.p.
- Aria desfășurată construită $A_{d.c}$ = 727,87 m.p.
- Aria utilă A_u = 615,62 m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter

Clădire cămin internat

- Aria construită A_c = 708,69 m.p.
- Aria desfășurată construită $A_{d.c}$ = 2.820,16 m.p.
- Aria utilă A_u = 2.435,76 m.p.
- Regim de înălțime: subsol parțial + parter + 3 etaje

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Rețea alimentare cu apă

Asigurarea apei reci pentru consum menajer se va asigura printr-un branşament la rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității.

Se va avea în vedere contorizarea consumului de apă rece cu un apometru, montat în căminul apometru.

Nu sunt estimate creşteri ale consumurilor de apă. Prin realizarea lucrărilor de instalații de alimentare cu apă a clădirilor, cu materiale moderne, agrementate, se estimează o reducere a consumului de apă.

Alimentarea cu apă caldă

În perioada sezonului cald agentul termic este preparat de 15 panouri solare montate pe acoperişul căminului internat şi de 8 panouri solare montate pe acoperişul cantinei, cu orientare aproximativă sud - vest. Panourile solare sunt prevăzute cu tuburi vidate cu o suprafață de 3,26 mp.

În perioada sezonului rece agentul termic pentru preparare apă caldă se va realiza prin intermediul centralelor termice.

Nu sunt estimate creşteri ale consumurilor. Prin realizarea lucrărilor de montare panouri solare se estimează o reducere a consumului de apă.

Rețea canalizare menajeră

Apele uzate rezultate din utilizarea obiectelor sanitare vor fi colectate şi scoase la exterior cu tuburi de scurgere din ţevi de polipropilenă ignifugă îmbinate uscat cu inele de cauciuc DN 125 ÷ 200 mm. La exterior, tuburile vor fi pozate subteran sub adâncimea de îngheț a solului, pe un strat de nisip, cu pante de montaj de i = 0,01 până la i = 0,02, asigurându-se astfel scurgerea gravitațională a apei uzate.

Reţeaua de canalizare menajeră a obiectivului se va branşa la rețeaua de canalizare menajeră a localității

Eliminare deşeuri solide

Din clădirile proiectate va fi colectată lunar o cantitate de maxim 1,8 tone deşeuri solide care va fi depozitată în containere acoperite, amplasate pe o platformă de beton, şi va fi transportată periodic de către societatea abilitată de a prelua asemenea deşeuri.

Platforma din beton va fi racordată la un hidrant şi la rețeaua de canalizare, pentru a fi curățată când este necesar, cât şi pentru spălarea şi dezinfecția containerelor acoperite.

Reţele electrice exterioare

Alimentarea cu energie electrică a tablourilor generale (TG) se va realiza din blocul de măsură şi protecţie trifazat BMPT al furnizorului de energie din zonă, cu cablu armat de cupru CYABY pozat îngropat în pământ la o adâncime de 0,8 m şi protejat într-un strat de nisip de 20 cm.

Datele energetice ale obiectivului sunt:

Cantină

- **Putere instalată: 45,00 kW**
- **Putere simultană: 31,50 kW**
- **Tensiune: 400V**

- **Coef. sim. mediu: 70%**

Cămin internat

- **Putere instalată: 250,00 kW**
- **Putere simultană: 150,00 kW**
- **Tensiune: 400V**
- **Coef. sim. mediu: 66%**

Nu sunt estimate creşteri ale consumurilor de energie electrică. Prin realizarea lucrărilor de instalaţii electrice ale clădirilor, cu materiale moderne, agrementate, se estimează o reducere a consumului de energie electrică.

Alimentarea cu gaze naturale

În anotimpul friguros clădirile vor fi încălzite prin intermediul centralelor termice, cu funcţionare pe gaze naturale.

Clădire cantină

- două centrale termice având puterea de 80 kW fiecare.

Clădire cămin internat

- două centrale termice având puterea de 80 kW fiecare.

Nu sunt estimate creşteri ale consumurilor de gaze naturale. Prin schimbarea gazanelor existente şi realizarea lucrărilor de instalaţii termcie ale clădirilor, cu materiale moderne, agrementate, se estimează o reducere a consumului actual de gaze naturale.

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

Durata de realizare a investiţiei (lucrări de construcţii) este de 24 luni.

Denumire activitate	LUNA																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Organizare de santier																								
2. Cladire cantina																								
2.1 Lucrari infrastructura rezistenta																								
2.2. Lucrari suprastructura rezistenta																								
2.3.Lucrari arhitectura																								
2.4. Lucrari instalatii sanitare interioare																								
2.5. Lucrari instalatii termice interioare																								
2.6. Lucrari electrice interioare																								
2.7. Lucrari ventilatie																								
2.8. Montaj utilaje																								
2.9. Utilaje																								
2.10. Dotari																								
2.11. Dotari PSI																								
3. Cladire camin internat																								
3.1 Lucrari infrastructura rezistenta																								
3.2. Lucrari suprastructura rezistenta																								
3.3.Lucrari arhitectura																								
3.4. Lucrari instalatii sanitare interioare																								
3.5. Lucrari instalatii termice interioare																								
3.6. Lucrari electrice interioare																								
3.7. Montaj utilaje																								
3.8. Utilaje																								
3.9. Dotari PSI																								
4. Retele exterioare si utilitati																								
4.1. Racord electric																								
4.2. Racord telecomunicatii																								
4.3. Racord alimentare cu apa																								
4.4. Retele alimentare cu apa + hidranti exteriori																								
4.5. Retele apa epurata																								
4.6. Reparatii casa pompe apa																								
5. Sistematizare verticala, alei si platforme																								
5.1. Terasamente																								
5.2. Alei si platforme carosabile																								
5.3. Alei si platforme pietonale																								
5.4. Amenajare spatii verzi																								
TOTAL / LUNA																								
TOTAL LUCRARI + UTILAJE + MONTAJ + DOTARI																								
DIN CARE C+M																								

Eșalonarea investiției

Denumire activitate	LUNA																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Organizare de santier	121,556.60																							
2. Cladire cantina																								
2.1 Lucrari infrastructura rezistenta		23,408.33	23,408.34	23,408.33																				
2.2. Lucrari suprastructura rezistenta					25,475.45	25,475.45	25,475.45	25,475.45																
2.3.Lucrari arhitectura									66,721.41	66,721.42	66,721.42	66,721.42	66,721.42	66,721.41										
2.4. Lucrari instalatii sanitare interioare														29,114.80	29,114.80	29,114.80								
2.5. Lucrari instalatii termice interioare														21,836.10	21,836.10	21,836.10	21,836.10							
2.6. Lucrari electrice interioare														31,541.03	31,541.03	31,541.04								
2.7. Lucrari ventilatie															40,032.85	40,032.85								
2.8. Montaj utilaje																			32,788.10					
2.9. Utilaje																		182,156.09						
2.10. Dotari																							151,927.73	151,927.74
2.11. Dotari PSI																								1,78 .20
3. Cladire camin internat																								
3.1 Lucrari infrastructura rezistenta			22,146.56	22,146.56	22,146.56	22,146.57																		
3.2. Lucrari suprastructura rezistenta						176,260.00	176,260.00	176,260.00	176,260.00															
3.3.Lucrari arhitectura										258,514.67	258,514.66	258,514.66	258,514.67	258,514.67	258,514.67									
3.4. Lucrari instalatii sanitare interioare															112,806.40	112,806.40	112,806.40							
3.5. Lucrari instalatii termice interioare															84,604.80	84,604.80	84,604.80	84,604.80						
3.6. Lucrari electrice interioare															122,206.93	122,206.93	122,206.94							
3.7. Montaj utilaje																				13,258.10				
3.8. Utilaje																			73,656.09					
3.9. Dotari PSI																								1,200.00
4. Retele exterioare si utilitati																								
4.1. Racord electric																					7,171.14			
4.2. Racord telecomunicatii																					2,700.36			
4.3. Racord alimentare cu apa																							2,475.33	
4.4. Retele alimentare cu apa + hidranti exteriori																			6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00		
4.5. Retele apa epurata																		4,480.00	4,480.00	4,480.00	4,480.00			
4.6. Reparatii casa pompe apa																				68,750.00	68,750.00	68,750.00	68,750.00	
5. Sistematizare verticala, alei si platforme																								
5.1. Terasamente																			6,125.00					
5.2. Alei si platforme carosabile																				8,525.00	8,525.00	8,525.00		
5.3. Alei si platforme pietonale																				4,680.00	4,680.00	4,680.00		
5.4. Amenajare spatii verzi																							8,1 8.00	
TOTAL / LUNA	121,556.60	23,408.33	45,554.90	45,554.90	47,622.01	223,882.02	201,735.45	201,735.45	242,981.41	325,236.08	325,236.08	325,236.08	325,236.08	407,728.01	700,657.58	442,142.92	341,454.24	271,240.89	123,424.19	106,068.10	102,681.50	88,330.00	231,301.06	154,915.94
TOTAL LUCRARI + UTILAJE + MONTAJ + DOTARI	5,424,919.84																							
DIN CARE C+M	4,862,263.98																							

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	PARTEA - I -			
	CAP. 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului	53,888.00	10,238.72	64,126.72
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor			
	Total capitol 1	**53,888.00**	**10,238.72**	**64,126.72**
	CAP. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2.1	Racord electric	7,171.14	1,362.52	8,533.66
2.2	Racord telecomunicatii	2,700.36	513.07	3,213.43
2.3	Racord alimentare cu apa	2,475.33	470.31	2,945.64
2.4	Retele exterioare + reparatii casa pompe apa + retea hidranti exter	318,420.00	60,499.80	378,919.80
	Total capitol 2	**330,766.83**	**62,845.70**	**393,612.53**
	CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii			
	3.1.1 Studii de teren	18,500.00	3,515.00	22,015.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3 Alte studii specifice			
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acordu si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5	Proiectare			
	3.5.1 Tema de proiectare	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	57,000.00	10,830.00	67,830.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelo / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliil de executie	7,500.00	1,425.00	8,925.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	129,300.19	24,567.04	153,867.23
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta			
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	64,650.10	12,283.52	76,933.62
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

3.8	Asistenta tehnica			
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului			
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.2 Dirigintie de santier	68,338.43	12,984.30	81,322.73
	Total capitol 3	**450,938.82**	**85,678.38**	**536,617.20**
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
	4.1.1 - constructii si instalatii - Cantina	921,832.90	175,148.25	1,096,981.15
	4.1.2 - constructii si instalatii - Camin internat	3,388,173.45	643,752.96	4,031,926.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
	4.2.1 - montaj utilaje CT - Cantina	32,788.10	6,229.74	39,017.84
	4.2.2 - montaj utilaje CT - Camin internat	13,258.10	2,519.04	15,777.14
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	4.3.1 - utilaje CT - Cantina	182,156.09	34,609.66	216,765.75
	4.3.2 - utilaje CT - Camin internat	73,656.09	13,994.66	87,650.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
	4.5.1 - Dotari - Cantina	303,855.47	57,732.54	361,588.01
	4.5.2 - Dotari PSI - Cantina	1,788.20	339.76	2,127.96
	4.5.3 - Dotari - Camin internat	0.00	0.00	0.00
	4.5.4 - Dotari PSI - Camin internat	1,200.00	228.00	1,428.00
4.6	Active necorporale			
	Total capitol 4	**4,918,708.40**	**934,554.60**	**5,853,263.00**
	CAP. 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier			
	5.1.1. - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	121,556.60	23,095.75	144,652.35
	5.1.2. - Cheltuieli conexe organizarii santierului	24,311.32	4,619.15	28,930.47
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului			
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4,862.26	0.00	4,862.26
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	795.67	0.00	795.67
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	530,336.32	100,763.90	631,100.22
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12,760.00	2,424.40	15,184.40
	Total capitol 5	**743,244.81**	**130,903.20**	**874,148.01**
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6. 1	Pregatirea personalului de exploatare			
6. 2	Probe tehnologice si teste			
	Total capitol 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL GENERAL	**6,497,546.86**	**1,224,220.59**	**7,721,767.46**
	din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**4,862,263.98**	**923,830.16**	**5,786,094.14**

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Costul anual al forţei de muncă este de 2.856.503 lei/an.

Cheltuielile cu materiale de igienă necesare igienei personale a copiilor şi igienizării zilnice a spaţiului au fost estimate la cca. 46.050 lei/ an.

Cheltuieli pentru materiale didactice se ridică la 8.000 lei/ an.

Cheltuielile cu energia electrică, se ridică la suma de 54.250 lei/ an.

Cheltuielile cu gazele naturale necesare funcţionării Centralei Termice se ridică în medie la suma de 130.550 lei/ an.

Cheltuielile cu apa potabilă consumată în timpul funcţionării şcolii (240 zile), se ridică la suma de 34.133 lei/an.

Costurile directe ale operării investiţiei se cifrează la 3.129.486 lei/an.

Pe lângă aceste costuri directe, operarea investiţiei genereaza costuri indirecte, administrative, apreciate la 1,0% din valoarea costurilor directe, adică 31.295 lei/an.

Cheltuiala totală a operării proiectului se cifrează la 3.160.781 lei/an.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

Conservarea patrimoniului existent al şcolii profesionale speciale Sfânta Ecaterina Huşi, jud. Vaslui prin intermediul acestui proiect generează deasemenea beneficii nonfinanciare semnificative prin:

- contribuţia la procesul de educare a comunităţii şi a societăţii în general, atât sub aspect formal cât şi informal: un număr semnificativ de oameni din cadrul comunităţii vor beneficia de efectele pozitive generate de realizarea proiectului;
- furnizarea de oportunităţi pentru activităţi de voluntariat;
- promovarea accesului la educaţie pentru persoanele cu dizabilităţi sau a persoanelor din grupuri considerate excluse (rromi, etc.) reprezintă o posibilitate de realizare a unor paşi importanţi, în raport cu legislaţia din România şi cea la nivel european cu privire la incluziunea socială.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

În cadrul acestui capitol sunt prezentate estimările cu privire la numărul de locuri de muncă realizate prin implementarea proiectului, atât în fază de realizare a proiectului, cât şi în faza următoare, aceea de utilizare a rezultatelor proiectului.

Număr de locuri de muncă create în faza de realizare

Numărul de locuri de muncă create în cadrul perioadei de realizare apar în principal în sectorul construcţiilor şi serviciilor (supervizare lucrări etc.).

Locurile de muncă permanente şi temporare estimate a fi create pe perioada realizării invesiţiei sunt în număr de 20, după cum urmează:

- directe – 15, care cuprind atât locurile de muncă permanente cât şi cele temporare
- indirecte – 5, care cuprind atât locuri de muncă permanente cât şi cele temporare realizate în sectoare conexe sectorului construcţiilor.

Forţa de muncă locală va fi angajată cu prioritate de către contractorii din cadrul proiectului pentru toate meseriile necesare în faza de construcţie a Proiectului.

Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Având în vedere natura obiectivului de investiţii din cadrul proiectului în acest moment, putem considera că prin realizarea lucrărilor propuse la clădirea cantinei şi a căminului internat din cadrul Şcolii Profesionale Specială Sfânta Ecaterina Huşi, jud. Vaslui se asigură păstrarea locurilor de muncă existente, adică toţi cei care îşi desfăşoară activitatea în acest moment în cadrul acestei instituţii de învăţământ.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

Impactul asupra mediului înconjurător

Investiţiile care vor fi realizate în cadrul proiectului, sunt dorite a fi benefice pentru mediul înconjurător, din moment ce vor servi pentru îmbunătăţirea activităţilor şcolare şi extraşcolare, a condiţiilor de trai şi a conştientizării asupra conservării patrimoniului.

Nu sunt anticipate evenimente cu impact major asupra mediului, în cadrul acestui proiect. În afara lucrărilor de construcţie care se vor efectua în cadrul acestui proiect de reabilitare şi modernizare, nu sunt preconizate a se efectua alte lucrări sau structuri noi, de dimensiuni considerabile în cadrul acestui proiect, care ar putea genera efecte perturbatoare pe termen scurt, mediu sau lung. Eventualele efecte cu impact negativ se asteaptă să fie identificate şi diminuate pe parcursul implementării proiectului, în faza de construcţie.

Planul pentru protecţia mediului, ce urmează a fi inclus în documentaţia tehnică a proiectului va face referire la proceduri şi măsuri de protecţie a mediului, aşa cum sunt acestea stabilite prin legislaţia în vigoare.

Din moment ce autorităţile locale şi comunitatea locală vor fi implicate, în conformitate cu legislaţia din România, în procesul de consultare şi implementare a proiectului, acestea vor fi informate permanent asupra stadiului proiectului şi asupra oricăror altor activităţi de construcţii civile. Documentaţia tehnică obligă consultări publice în perioada premergătoare investiţiei şi descrie procedurile care trebuie respectate atunci când lucrările de construcţii civile implică activităţi cu potenţiale efecte tangibile asupra mediului înconjurător.

Judeţul Vaslui este responsabil pentru monitorizarea şi evaluarea impactului proiectului asupra mediului.

Impactul asupra mediului:

La realizarea investiţiei se vor utiliza tehnologii de execuţie care să nu afecteze mediul înconjurător. Se va evita depozitarea materialelor toxice direct pe sol. Resturile de materiale (moloz) vor fi depozitate corespunzător şi transportate în locul special recomandat de administraţia locală.

După finalizarea lucrărilor se vor efectua lucrări de aducere în starea iniţială a zonelor afectate de organizarea de şantier, de depozitele de materiale şi de folosirea utilajelor şi mijloacelor de transport.

Executantul va lua toate măsurile necesare privind prevenirea şi stingerea incendiilor pe durata execuţiei lucrărilor. Organizarea de şantier va avea în vedere dotarea corespunzătoare prevăzută de normele generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor - Decret nr. 290/97, de Normele tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului - P118, de Normele generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata execuţiei lucrărilor de construcţii şi instalaţiile aferente acestora - C300/94, de normele de Securitate la incendiu şi Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile utilizate la construcţii - C58/96.

În timpul execuţiei lucrărilor se vor urmări şi respecta toate normele specifice privind protecţia muncii, tehnica securităţii, sănătatea şi igiena muncii (Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta şi asigura măsurile şi echipamentele necesare protejării personalului tehnic şi muncitor, va respecta normele corespunzătoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate şi condiţiilor de execuţie, va dota corespunzător toate punctele de lucru şi va asigura incinta şantierului.

Emisii de poluanţi în ape şi protecţia calităţii apelor

Organizarea de şantier va fi echipată cu facilităţile sanitare pentru muncitori în scopul reducerii poluăriii cu ape uzate. În acelaşi timp, deşeurile vor fi colectate şi depozitate în spaţii speciale. Carburanţii şi substanţele periculoase vor fi depozitate în spaţii speciale în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Spaţiul ocupat de organizarea de şantier va fi limitat la strictul necesar.

După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinaţiei originale, fără degradări.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul unei reţele exterioare de canalizare şi deversate în microstaţia de epurare.

Apele pluviale vor fi colectate prin intermediul jgheaburilor şi burlanelor şi vor fi deversate liber la teren.

Se precizează că toate apele uzate deversate în colectoarele din zonă vor corespunde condiţiilor de evacuare a apelor uzate conform normativului NTPA-002/2002.

Emisii de poluanţi în aer şi protecţia calităţii aerului

În perioada de realizare a investiţiei se poate produce poluarea aerului datorită activităţii parcului de utilaje, organizării sediului de şantier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, traficului pe amplasamentul lucrării precum şi traficului pe drumurile de acces la amplasament.

Dat fiind specificul lucrărilor, poluarea aerului va fi cauzată mai ales în perioadele de excavaţie şi de realizare a umpluturilor ca urmare a funcţionării utilajelor şi traficului pentru transportul pământului şi a balastului.

Poluarea atmosferică în cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburanţilor în motoare, pe de o parte, iar pe de altă parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafeţe de contact.

Acest tip de poluare se manifestă ca urmare a:

- Evacuării în atmosferă a produşilor de ardere,
- Producerii de pulberi de diferite naturi din uzura căii de rulare şi a pneurilor, a dispozitivelor de frânare şi de ambreiaj, precum şi a elementelor caroseriei.

La motoarele cu benzină poluanţii rezultaţi ca urmare a combustiei amestecului carburant sunt: CO_2, CO, oxizi de azot (NO_x), hidrocarburi arse şi nearse (HC) şi SO_2. Proporţiile acestora depind de raportul aer/carburant. În cazul vehiculelor cu motor diesel emisiile sunt mai mici de circa 10 ori pentru CO, de 3 ÷ 4 ori pentru HC, de 2 ÷ 3 ori pentru NO_x.

Gazele de eşapament conţin în funcţie de tipul carburantului: particule cu Pb în cazul benzinei (cu aditivi) şi particule de fum în cazul motorinei.

Emisii de zgomote şi vibraţii

În funcţie de amplasament şi distanţa faţă de zonele locuite se vor lua măsurile necesare pentru reducerea la minim a zgomotelor şi vibraţiilor produse pe şantier astfel încât acestea să nu afecteze populaţia.

Emisii de radiaţii

În cazul în care se lucrează cu diverse aparate, acestea pot avea diverse emanaţii periculoase. Pentru a se evita acest lucru se vor lua toate măsurile necesare de

verificare/reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiaţiilor emise să nu depăşească limitele admise de normativele în vigoare.

Gospodărirea deşeurilor

Deşeurile produse pe timpul executăriii lucrărilor de construcţii pot fi:

- menajere sau asimilabile;
- materiale de construcţie: moloz, resturi de la descărcarea betoanelor, mixturilor asfaltice etc;
- şlamuri petroliere rezultate de la spălarea rezervoarelor de carburant;
- deşeuri de lemn inclusiv ambalaje;
- acumulatori, anvelope şi uleiuri (lubrefianţi) uzate;
- hârtie şi deşeuri specifice activităţii de birou în cadrul organizării de şantier.

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deşeuri vor fi colectate, transportate şi depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor. Colectarea/evacuarea acestor deşeuri se va face astfel:

- în conformitate cu H.G. nr. 162/2002 privind depozitarea deşeurilor, deşeurile menajere şi cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de şantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate în condiţii de siguranţă la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Inspectoratul de Protecţia Mediului. Se va ţine o strictă evidenţă privind datele calendaristice, cantităţile eliminate şi identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
- în baza H.G. nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, acestea vor fi colectate şi predate la punctele de colectare.
- deşeurile metalice vor fi colectate şi depozitate temporar în incinta amplasamentelor şi vor fi valorificate obligatoriu la unităţile specializate.
- deşeurile materialelor de construcţii (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice etc) nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al potenţialului de contaminare. De aceea se propun următoarele variante de valorificare/eliminare: valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deşeuri menajere din zonă sau depunerea în gropile de împrumut ajunse la cota de exploatare.
- deşeurile lemnoase vor fi selectate şi eliminate funcţie de dimensiuni.
- acumulatorii uzaţi, materiale cu potenţial toxic deosebit de ridicat, vor fi stocaţi şi depozitaţi corespunzător, urmând să fie valorificaţi prin unităţile specializate.
- anvelopele uzate reprezintă una din principalele probleme ale unui şantier. În baza H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, vor fi depozitate în locuri special amenajate iar antreprenorul va găsi o soluţie pentru eliminarea acestora. Se interzice arderea lor.
- deşeurile de hârtie şi cele specifice activităţii de birou vor fi colectate şi depozitate separat, în vederea valorificării.

Vopselele, diluanţii precum şi celelalte substanţe periculoase vor fi depozitate, manipulate în condiţii de maximă siguranţă.

Deşeurile de tip menajer depozitate direct pe sol pot constitui o sursă importantă de poluare a apelor de suprafaţă şi subterane.

Mecanismul de producere a poluării constă din spălarea deşeurilor de către apele pluviale şi dizolvarea poluanţilor din acestea, în urma acestui proces rezultând levigatul care se infiltrează în sol şi apele subterane din zonă poluându-le.

Investiţia va produce numai deşeuri solide netoxice de două feluri:

- deşeuri menajere rezultate din activitatea curentă;
- deşeuri organice.

Resturile vegetale (frunze, crengi, ş.a.) vor fi colectate în containere separate de restul deşeurilor.

Aparatele şi echipamentele deutilizabile vor fi adunate şi predate la punctele speciale de colectare a echipamentelor electronice uzate. Colectarea deşeurilor se va face în consecinţă în spaţii separate pentru cele două tipuri principale de deşeuri enumerate mai sus.

Deşeurile solide neorganice vor fi pre-sortate prin asigurarea recipienţilor pentru: hârtie, metal, sticlă, plastic.

Evacuarea acestora de pe amplasament se va face de către o firma de salubritate.

Lucrări de reconstrucţie ecologică

După finalizarea lucrărilor de execuţie se vor lua măsuri pentru redarea în folosinţă a terenului pe care a fost organizarea de şantier. În cazul în care se constată o degradare a terenului, vor fi aplicate măsuri de reconstrucţie ecologică.

De asemenea zonele în care s-au depozitat materiale provenite din excavaţii vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor şi vor fi redate circuitului iniţial etc.

Prevederi privind monitorizarea mediului

Perioada de execuţie

Prin realizarea unui plan de management al riscului de mediu lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare faţă de situaţia existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafaţă, vegetaţiei, faunei, peisajului, sau din punct de vedere artistic, nefiind afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Pe perioada execuţiei lucrărilor este necesar a se desfăşura o activitate de monitorizare a factorilor de mediu în scopul urmăririi eficienţei măsurilor aplicate cât şi pentru a stabili măsuri corective în cazul neîncadrării în normele specifice. În acest sens se propun următoarele măsuri necesare a fi aplicate de antreprenor cu sprijinul Agenţiei de Protecţie a Mediului:

- Identificarea şi monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii şi emisii specifice de poluanţi.
- Stabilirea unui program de măsurători pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata execuţiei lucrărilor, atât în incinta bazelor de producţie, cât şi pe traseul execuţiei;
- Urmărirea modului de funcţionare a instalaţiilor ce deservesc şantierul (staţiile de preparare a mixturilor asfaltice, staţia de betoane şi de nisip stabilizat, cariere) pentru asigurarea randamentelor maxime. În special, se recomandă a se efectua măsurători la emisie pentru gazele şi pulberile rezultate de la staţiile de asfalt. Principalii poluanţi evacuaţi în atmosferă la funcţionarea staţiilor sunt: CO, CO_2, SO_2 şi NO_x;
- Urmărirea modului de funcţionare a instalaţiilor de depoluare şi măsuri privind curăţirea lor periodică;
- Verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecţiuni;
- Verificarea periodică a etanşeităţii rezervoarelor de stocare a carburanţilor sau substanţelor toxice, dacă este cazul;
- Gestionarea controlată a deşeurilor rezultate atât pe amplasamentul bazelor de producţie, organizărilor de şantier, cât şi în zona fronturilor de lucru;
- Stabilirea unui program de intervenţie în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislaţia în vigoare;
- Stabilirea unui program de prevenire şi combatere a poluării accidentale: măsuri necesar a fi luate, echipe de intervenţie, dotări şi echipamente pentru intervenţie în caz de accident;
- Organizarea unui sistem prin care populaţia să poată informa constructorul asupra nemulţumirilor pe care le are, legate de poluarea din această perioadă, siguranţa traficului etc. În acest sens, se propune crearea unei linii telefonice în cadrul Organizării de şantier şi

desemnarea unei persoane dintre angajaţii Constructorului care să preia toate opiniile exprimate în apelurile primite, urmând a transmite un răspuns, după analiza situaţiei.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata execuţiei lucrărilor, precum şi aplicarea măsurilor de protecţie propuse au drept scop asigurarea funcţionării şantierului în condiţiile exercitării unui impact minim asupra habitatului natural.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;

Prin implementarea proiectului se urmăreşte asigurarea condiţiilor optime de pregătire profesională pentru tinerii cu cerinţe educative speciale din judeţul Vaslui, care provin în procent de peste 92% din afara municipiului Huşi unde este localizată singura şcoală profesională specială din judeţ. Implementarea proiectului reprezintă o condiţie esenţială pentru a dezvolta acestor tineri abilităţi sociale, competenţe profesionale şi a le creşte astfel capacitatea de integrare socio-profesională.

Perioada de referinţă considerată este de 20 de ani.

Scenariul de refrinţă prevede executarea următoarelor lucrări principale:

Clădire cantină:

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, refacere şarpantă şi înlocuire învelitoare;
- rezistenţă – lucrări de consolidare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;
- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;
- instalaţii supraveghere video – instalaţiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentaţiei. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăţi autorizate conform legislaţiei în vigoare;
- instalaţii detecţie – realizarea instalaţiilor de semnalizare şi detectare incendii în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- instalaţii stins incendii - realizarea instalaţiilor de stingere incendii (reţea hidranţi interiori şi exteriori) în concordanţă cu normele ISU şi standardele în vigoare;
- dotarea bucătăriei cu mobilier specific în vederea obţinerii autorizaţiei de funcţionare de la Direcţia de Sănătate Publică.

Clădire cămin internat:

- arhitectură – lucrări de recompartimentare, de refacere finisaje interioare şi exterioare, reparaţii locale şarpantă şi învelitoare;
- rezistenţă – lucrări necesare în concordanţă cu expertiza tehnică;
- instalaţii sanitare – refacerea instalaţiilor sanitare în concordanţă cu lucrările de recompartimentare;
- instalaţii termice – refacerea instalaţiilor termice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare, înlocuirea echipamentelor din centrala termică;
- instalaţii electrice – refacerea instalaţiilor electrice în concordanţă cu lucrările de recompartimentare şi cu respectarea normelor ISU;

• instalații supraveghere video – instalațiile de supraveghere video au fost bugetate în cadrul documentației. Proiectul de supraveghere video va fi întocmit de societăți autorizate conform legislației în vigoare;

• instalații detecție – realizarea instalațiilor de semnalizare și detectare incendii în concordanță cu normele ISU și standardele în vigoare;

• instalații stins incendii - realizarea instalațiilor de stingere incendii (rețea hidranți interiori și exteriori) în concordanță cu normele ISU și standardele în vigoare.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Necesitatea realizării investiției este dată de numărul mare de copii înscriși la cursurile Școlii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huși, din care 111 vor putea fi cazați în cadrul căminului internat și vor putea servi masa în cadrul cantinei.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară are drept scop calculul performației și sustenabilității financiare a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost – beneficiu la o rată de actualizare de 5%, pentru o perioadă de referință de 20 de ani.

Valoarea totală a proiectului 7.721.767,46 lei TVA inclus.

Durata de implementare a investiției 36 de luni, din care periodă de execuție 24 de luni.

Sustenabilitatea proiectului pe perioada de analiză, luând în calcul următoarele elemente:

- Valoarea investiției;
- Surse de finanțare;
- Cheltuieli de operare.

Întrucât proiectul nu este generator de venituri, sarcina acoperirii costurilor operaționale revine UAT Județul Vaslui.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza cost-beneficiu

Costurile de operare directe și indirecte pe durata de viață a proiectului se structurează astfel:

- Cheltuieli de personal;
- Cheltuieli materiale și servicii;
- Cheltuieli de capital.

Ipoteze de lucru:

1. reducerea consumurilor de utilități cu 15% în 2018
2. reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații cu 60%
3. reducerea componentei de alte cheltuieli (cheltuieli cu terții) cu 30%
4. reducerea cheltuielilor pentru dotări cu 10%

Ipotezele de bază luate în considerare în proiecția viitoare a costurilor pentru cantina și căminul internat din cadrul Școlii Profesională Specială „Sfânta Ecaterina" Huși, județul Vaslui sunt:

Cheltuieli de personal

Se estimează că structura actuală de personal nu va suferi modificări pe durata de viață a proiectului.

Cheltuieli cu utilitățile

În ceea ce privește cheltuielile cu utilitățile se preconizează o reducere a acestora cu aproximativ 15% urmare a condițiilor mai bune de desfășurare a activităților.

Cheltuieli materiale și servicii

• S-au structurat cheltuielile pe două tipuri: fixe și variabile (influențate de volumul veniturilor obținute de la buget);

• S-au considerat cheltuieli fixe: *cheltuielile cu alte materiale și prestări servicii* (cheltuieli cu caracter ocazional);

• S-au considerat cheltuieli variabile și s-au ajustat cu procentul de creștere a veniturilor pe perioada 2018 – 2037: *cheltuielile cu poșta, radio, telefon și televiziune, cheltuieli materiale și prestări servicii cu caracter funcțional, cheltuielile cu obiectele de inventar și cheltuielile cu cărți și publicații.*

Cheltuieli de întreținere și mentenanță

• Pe baza estimărilor echipei de proiect s-au luat în calcul următoarele ipoteze:

o Pentru perioada 2018 – 2037 s-a considerat o reducere a cheltuielilor de reparații și întreținere cu 60% față de situația actuală;

o În anii 2023, 2028 și 2033 (o dată la 5 ani) se vor efectua reparații curente de o mai mare amploare reprezentând aproximativ 2%/an din valoarea de inventar a clădirii.

• Ignorarea cheltuielilor capitale – modernizări ale structurii actuale sau investiții noi, întrucât în urma realizării investiției și atingerii nivelului optim de funcționare, se apreciază un nivel scăzut, chiar neglijabil, al acestora.

Metodologia aplicată în analiza financiară a proiectului în varianta aleasă a fost următoarea:

• S-au realizat estimări și proiecții financiare pentru clădirea cantinei și a căminului internat al Școlii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huși, județul Vaslui;

• S-au utilizat **previziunile tehnice și economice ale echipei de proiect**, precum și **previziunile copiilor recenzați în circumscripție**;

• Previziunile financiare ale obiectivului de investiție: „REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI", județul Vaslui au fost proiectate unitar sub forma unui **model financiar integrat**.

Activitatea Școlii Profesionale Speciale Sfânta Ecaterina Huși, județul Vaslui nu este generatoare de venituri financiare.

Alternative privind data demarării proiectului

Alternativa de întârziere a demarării proiectului ar putea fi susținută de posibilele beneficii asociate, după cum ar fi posibilitatea de a fi în curs dezvoltarea de noi tehnologii care ar putea aduce beneficii semnificative pentru proiectul propus.

Beneficiile generate de alternativa întârzierii demarării proiectului sunt însă doar beneficii ipotetice.

Studiile pentru evaluarea situației inițiale arată că nu există programe de dezvoltare a infrastructurii sau altor amenajări în zona Nord Est, care să poată influența Proiectul în sens benefic pentru mediu, dacă s-ar alege o altă dată de demarare a acestuia.

A fost sugerată o alternativă suplimentară, comparabilă cu alternativa fără proiect şi anume întârzierea demarării Proiectului. Această alternativă generează practic aceleaşi forme de impact potenţial ca şi alternativa "fără proiect" pe întreaga perioadă de timp în care ar fi întârziată demararea Proiectului.

Este deci imposibil ca, pe această bază, să poată fi prognozată o altă dată pentru data demarării proiectului; din acest motiv alternativa întârzierii a fost respinsă ca neviabilă. Impactul prezentat de această alternativă nu a fost prin urmare analizat.

Cu toate acestea, se pot trage următoarele concluzii cu privire la principiul întârzierii demarării Proiectului:

• întârzierea Proiectului ar duce la o întârziere a remedierii problemei de infrastructură a Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, judeţul Vaslui deja existente

• s-ar întârzia de asemenea realizarea altor beneficii semnificative, aşa cum sunt acestea prezentate în secţiunea ce face referire la analiza cost beneficiu

Metodologie

Analiza economică realizată pentru acest proiect prezintă contribuţia proiectului la dezvoltarea comuntăţii locale şi a Regiunii Nord Est, deci la bunăstarea economică a comunităţii şi a regiunii şi măsoară impactul economic, social şi de mediu al proiectului, luând în considerare costurile şi beneficiile sociale care nu a fost luate în calcul la analiza financiară.

Structura utilizată pentru realizarea analizei economice este următoarea:

- datele de intrare sunt cele pezentate în tabelul aferent calculului ratei interne a rentabilităţii financiare a investiţiei;
- datele de intrare nu necesită ajustare din punct de vedere al corecţiei fiscale, cu scopul de a evidenţia fluxul real al resurselor pentru proiect;
- externalităţile care conduc la costuri şi beneficii sociale care nu au fost luate în considerare în cadrul analizei financiare, nefiind considerate ca generatoare de venituri sau de cheltuieli, sunt luate în considerare în cadrul acestei analize şi fac referire la beneficiile educaţionale.

Informaţiile utilizate pentru corecţiile privind externalităţile sunt stabilite pe baza beneficiilor socio – economice, impactului social şi de mediu al proiectului, aşa cum sunt acestea descrise în continuare.

Beneficiile care apar în diferite momente ale derulării proiectului şi în diferite momente ale utilizării rezultatului proiectului sunt actualizate utilizând o rată socială de actualizare de 5,5%.

Beneficii socio – economice aşteptate

Lucrările de reabilitare şi modernizare ale cantinei şi căminului internat din cadrul Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui trebuie măsurate ca un beneficiu pentru comunitatea locală.

Abordarea utilizată conduce la determinarea impactului economic prin intermediul a 3 efecte:

• **impact economic direct,** reprezentat de valoarea adăugată creată prin investiţiile în cantina şi căminul internat al Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui şi anume:

- locuri de muncă păstrate sau generate pentru proiectare, realizarea lucrărilor de construcţii, supervizarea lucrărilor precum şi serviciile asociate funcţionării acesteia

(inclusiv cele generate de achiziţiile publice realizate pentu asigurarea bunurilor şi serviciiilor necesare funcţionării corespunzătoare a procesului educaţional);

- reducerea cheltuielilor cu sănătatea în rândul elevilor datorită condiţiilor mai bune în care se desfăşoară cursurile;
- locuri de muncă nou create permanente prin necesitatea de a angaja mai mulţi profesori datorită creşterii numărului de elevi datorat creşterii atractivităţii şcolii;
- creşterea valorii terenului în zonă în prisma unei imagini a zonei mai bună;
- reducerea alocaţiilor de la Bugetul Local pentru Şcoala Profesională Specială „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui prin reducerea diverselor cheltuieli actuale.

• **impact economic indirect,** generat de investiţiile sau cheltuielile realizate de furnizorii a căror bunuri şi servicii sunt utilizate pe parcursul implementării proiectului, pe parcursul realizării proceselor şi serviciilor ce ţin de funcţionarea Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui.

• **impact economic indus** generat de schimbări la nivelul veniturilor gospodăriilor (shimbări create de efectele directe şi indrecte asupra educaţiei elevilor, salariilor şi gradului de ocupare a populaţiei), care conduce la sporirea consumului la nivel local şi de Regiune Nord Est.

Impact social

Conservarea patrimoniului existent al Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui prin intermediul acestui proiect generează deasemenea beneficii nonfinanciare semnificative prin:

• contribuţia la procesul de educare a comunităţii şi a societăţii în general, atât sub aspect formal cât şi informal: un număr semnificativ de elevi din sistemul educaţional din cadrul comunităţii vor beneficia de efectele pozitive generate de realizarea proiectului;

• furnizarea de oportunităţi pentru activităţi de voluntariat;

• promovarea accesului la educaţie pentru persoanele cu dizabilităţi sau a persoanelor din grupuri considerate excluse (rromi, etc) reprezintă o posibilitate de realizare a unor paşi importanţi, în raport cu legislaţia din România şi cea la nivel european cu privire la incluziunea socială.

Sustenabilitatea proiectului

Sustenabilitatea proiectului supus analizei este privită sub două aspecte temporale:

• pe perioada implementarii proiectului

• după finalizarea investiţiei, pe perioada analizată

Deasemenea, următoarele aspecte au fost luate în considerare pe parcursul analizei sustenabilităţii proiectului:

• după încetarea finanţării investiţiei procesul educaţional se va realiza fără impedimente;

• nu există nici o nouă structură instituţională creată în cadrul proiectului; Consiliul Judeţean Vaslui asigură existenţa mecanismului instituţional necesar pentru funcţionarea şi menţinerea la nivel operaţional al Şcolii Profesionale Speciale „Sfânta Ecaterina" Huşi, jud. Vaslui.

Riscurile asumate şi măsurile de atenuare identificate:

Din informaţiile prezentate în Anexă care fac referire la sustenabilitatea financiară a proiectului reiese că:

- planificarea primirii fondurilor şi a plăţilor realizate către contractori este realizată corespunzător;
- bugetul local acoperă cheltuielile de funcţionare.

Mai mult, ipoteze de maximă importanţă subliniază problema sustenabilităţii proiectului. Comunitatea locală, care se numără printre beneficiarii direcţi ai proiectului, poate fi implicată în sprijinirea lucrărilor şi poate avea un sentiment de satisfacţie datorită rezultatelor lucrărilor de construcţii a patrimoniului pe care îl deţine.

Din informaţiile prezentate în prezenta documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii, la o rată de actualizare socială de 5,5% rezultă că:

- **venitul net actualizat economic este negativ – 7.139.154**
- **rata internă a rentabilităţii economice este negativă – 9,49%**
- **raportul beneficiu cost este subunitar 0,82.**

Rezultatele analizei cost beneficiu sub aspect economic **certifică:**

- **impactul relevant al proiectului asupra comunităţii locale, judeţene şi regionale**
- **importanţa acestuia pentru comunitatea locală, judeţeană şi regională**
- **relevanţa finanţării acestuia.**

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscurile considerate pentru implementarea acestui proiect precum şi măsurile preventive şi corective de atenuare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Riscuri în cadrul proiectului identificate de către proiectant

	Risc identificat	Măsuri de atenuare (preventive și corective)
	Riscuri de natură tehnică	
	Neconcordanța între cantitățile de lucrări prevăzute în proiectul tehnic (detalii de execuție) și situația din teren, descoperită urmare executării lucrărilor de construcții	Stabilire buget pentru diverse și neprevăzute la executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.
	Posibilitatea apariției de accidente pe șantier sau defectări ale utiliajelor sau surse neprevăzute de deteriorare a lucrărilor deja executate	Solicitarea obligativității prezentării de poliță de asigurare pentru valoarea lucrării, echipamentelor și personalului de pe șantier în momentul semnării contractului
	Riscuri de natură financiară	
	Incapacitatea autorității contractante de a efectua plata către contractori, ceea ce ar putea conduce la încetinirea ritmului lucrărilor și la depășirea perioadei de implementare a proiectului	Solicitarea facilității accesului la o linie de credit pentru potențialii ofertanți la contractul de lucrări și introducerea de clauze comerciale în contractul ce face parte din documentația de atribuire pentru asigurarea finanțării investiției pe o perioadă de cel puțin 4 luni.
	Incapacitatea autorității contractante de a prezenta la finanțare toate documentele suport necesare obținerii tranșelor de plată	Numirea în cadrul echipei de proiect a unui membru al echipei responsabil cu întocmirea dosarului de plăți și instruirea acestuia din momentul demarării procedurii de atribuire a contractelor de achiziție publică.
	Riscuri de natură instituțională	
	Părțile interesate de realizarea proiectului refuză să mai coopereze pe parcursul derulării proiectului	Stabilirea, la faza de demarare a proiectului a structurilor de comunicare în cadrul acestora și a modului de implicare a tuturor părților interesate
	Transformări organizaționale la nivel de beneficiari direcți pe parcursul derulării proiectului	Asigurarea echipei de management al proiectului.
	Riscuri de natură legală	
	Schimbare legislativă care nu poate fi anticipată la semnarea contractului și care este generală în aplicarea sa (nu specifică proiectului), ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare	Introducerea în cadrul contractelor de execuție a unei clauze comerciale care specifică necesitatea amendării prevederilor contractuale în raport cu noile prevederi legislative.

Riscuri în cadrul proiectului identificate de EIP

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
1	Riscul ca graficul de activităţi al proiectului să nu fie respectat, cu impact asupra derulării activităţilor prevăzute prin proiect	Strategie: Diminuarea riscului Măsuri de reducere/eliminare a riscurilor Managerul de proiect va fi responsabil de realizarea unei planificări clare pentru fiecare etapă a proiectului. În fiecare şedinţă de progres se va verifica calendarul activităţilor în vederea înregistrării progresului realizat. EIP împreună cu Consultantul va realiza rapoarte de progres în care va evidenţia posibilitatea ca în viitor să existe decalarea unor termene, cu urmări de natură să pericliteze proiectul într-un fel sau altul.
2	Înţelegerea insuficientă/ necorespunzătoare a procedurilor şi proceselor de implementare de către personalul Beneficiarului	Strategie Diminuarea riscului Menţinerea unei colaborări susţinute între Consultant şi membri EIP cu OI. Clarificarea de către toţi factorii implicaţi în proiect a oricăror aspecte neclare care apar pe parcursul implementării proiectului.
3	Resurse umane insuficiente, fără pregătire specifică, la nivelul Beneficiarului	Strategie Evitarea riscului Instruirea personalului responsabil cu implementarea proiectului şi elaborarea unor fişe de post adecvate.
4	Echipa de proiect nominalizată este supra-alocată cu sarcini de serviciu	Strategie Evitarea riscului Asigurarea unui număr suficient de persoane în cadrul EIP. Degrevarea personalului UIP de anumite atribuţii/ îndatoriri.
5	Plecarea persoanelor membre ale EIP sau ale echipei consultantului din diverse motive, în condiţiile în care transferul de cunoştinţe profesionale presupune continuitate în rândurile personalului	Strategie Diminuarea riscului Existenţa unor reguli de responsabilităţi şi înlocuire. Motivarea personalului implicat in managementul de proiect (în conformitate cu legislaţia în vigoare).
6	Reorganizări/ schimbări de natură să influenţeze implementarea proiectului (schimbări legislative în domeniul achiziţiilor publice, schimbări la nivelul procedurilor de implementare, modificări ale procedurilor de implementare, modificări ale legislaţiei privind administraţia publică locală, etc.)	Strategie Diminuarea riscului / Transferul riscului Adoptarea noilor prevederi legislative de către toate părţile implicate în proiect.
7	Perioada de implementare se micşorează, ca urmare a limitelor impuse de programul de finanţare.	Strategie Diminuarea riscului Mobilizarea tuturor factorilor implicaţi, astfel încât proiectul să fie realizat în perioada solicitată.
8	Solicitarea de clarificări din partea OI privitoare la lipsa de documente sau erori materiale regăsite în dosarele cererilor de rambursare , având ca efecte neaprobarea dosarului şi neefectuare de plăţi către AC.	Strategie Diminuarea riscului Menţinerea unui contact permanent între membrii omologi din cadrul echipelor de implementare (UIP şi consultant) Informarea imediată asupra unei întârzieri în furnizarea informaţiilor/respectarea termenilor procedurilor Reevaluarea termenelor de furnizare a informaţiilor/ respectare a termenelor procedurilor
9	Prelungirea perioadei de implementare a proiectului, ca urmare a prelungirii perioadelor de semnare a contractelor de achiziţie publică	Strategie Evitarea riscului/ Diminuarea riscului Beneficiarul va monitoriza îndeaproape toate activităţile proiectului, astfel încât să identifice din timp probleme care pot apărea şi care pot

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
		duc la prelungirea termenului de finalizare a proiectului. În cazul în care prelungirea termenului de finalizare este inerentă, UIP va notifica autoritatea competentă de monitorizarea proiectului, precizând cauzele care au dus la această situaţie.
10	Modificarea documentelor tip puse la dispoziţie de autorităţile cu atribuţii în monitorizarea implementării proiectului (ex.: format cererea de rambursare, raport de progres notificare, etc.), ceea ce poate determina întârzieri în elaborarea documentelor	Strategie Diminuarea riscului In situaţia in care documentele tip sunt modificate, UIP va transmite tuturor părţilor implicate în proiect formatele modificate/ revizuite. În cadrul şedinţelor săptămânale se vor prezenta formularele modificate/ revizuite şi modul de completare al acestora.
11	Inexistenţa unor pârghii care să susţină evaluarea pe parcursul derulării proiectului, cu consecinţe în monitorizarea defectuoasă a contractului	Strategie Diminuarea riscului / Transferul riscului Monitorizarea permanentă din punct de vedere cantitativ şi calitativ a proiectului, cu respectarea şi încadrarea în buget şi în graficul de activităţi.
12	Slaba cooperare şi colaborare dintre entităţile implicate în derularea contractului de servicii şi, implicit, în procesul de implementare, cu efect în neîndeplinirea corespunzătoare a activităţilor proiectului.	Strategie Diminuarea riscului Stabilirea corectă şi coerentă a rolurilor fiecărui expert din cadrul UIP şi al echipei consultantului. Evaluarea factorilor motivaţionali. Furnizarea unor definiţii clare ale rolurilor în contextul implementării. Întocmirea într-un mod coerent şi complet a fişelor de post.
13	Nerespectarea calendarului achiziţiilor prevăzute a se realiza în cadrul proiectului, cu efect în nerespectarea termenului de finalizare a proiectului.	Strategie Diminuarea riscului / Transferul riscului Desemnarea persoanelor responsabile de realizarea achiziţiilor publice. Întocmirea documentaţiilor de atribuire şi publicarea acestora conform calendarului activităţilor, asumat prin Contractul de finanţare. Urmărirea soluţionării în termen a eventualelor contestaţii depuse în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor.
14	Formularea neclară a criteriilor de selecţie şi de atribuire a contractelor, având ca efect contestarea documentaţiilor de atribuire/ anularea procedurii de atribuire	Strategie Eliminarea riscului Monitorizarea continuă a desfăşurării procedurilor de achiziţie publică de către UIP, consultant şi prestatorul serviciilor auxiliare în domeniul achiziţiilor publice.
15	Prelungirea termenelor de contractare datorită lipsei ofertelor sau primirii de oferte neconforme/ inacceptabile, contestării procedurilor, etc	Strategie Diminuarea riscului Stabilirea de atribuţii clare în cadrul UIP, al echipei consultantului şi al celorlalte servicii din cadrul AC implicate. Realizarea unor evaluări corecte a ofertelor, în strictă conformitate cu legislaţia şi menţiunile privind criteriile de evaluare din documentaţia de atribuire. Replanificarea cât mai rapidă a unei proceduri de achiziţie publică anulate.
16	Schimbarea/ modificarea legislaţiei, cu consecinţe asupra derulării contractelor	Strategie Diminuarea riscului Urmărirea în permanenţă a modificărilor legislative. Adaptarea proiectului la noile reglementări legale.

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
17	Nerespectarea de către constructori/ prestatori/ furnizări ale obligaţiilor/ termenelor contractuale, cu efect asupra decalării termenelor de depunere a cererilor de plată/ rambursare şi implementării proiectului	Strategie Diminuarea riscului Includerea în contractele de lucrări/ prestări servicii/ furnizare de clauze clare privind respectarea termenelor şi cu aplicarea de penalităţi în caz contrar. Monitorizarea continuă a contractelor şi a termenelor de execuţie a lucrărilor/ predare a livrabilelor/ furnizare a dotărilor.
18	Recepţionarea serviciilor fără documente sau cu documente lipsă, cu efect asupra eligibilităţii cheltuielilor	Strategie Evitarea riscului Întocmirea de către expertul în achiziţii din partea consultantului a unui liste de verificare, astfel încât la finalizarea contractelor de servicii, să fie recepţionate toate documentele necesare. Monitorizarea contractelor de servicii de către UIP şi consultant.
19	Neefectuarea înregistrări contabile exacte şi periodice, utilizând un sistem adecvat de contabilitate, cu efecte asupra implementării necorespunzătoare a contractului de finanţare	Strategie Evitarea riscului Consultantul va colabora cu AC pentru verificarea amănunţită a tuturor documentelor contabile. În cazul apariţiei există suspiciuni cu privire la corectitudinea unor documente, se pot solicita expertize suplimentare.
20	Decalarea termenului de rambursare a cheltuielilor efectuate de către Autoritatea Contractantă şi apariţia unor probleme financiare la nivelul acesteia	Strategie Acceptarea riscului Monitorizarea în permanenţă a fluxurilor de numerar întocmite de către expertul financiar. Diseminarea informaţiilor din timp către AC, astfel încât să se asigure disponibilităţi financiare care să acopere necesităţile.
21	Întârzieri în implementare din cauza nedepunerii în termen a solicitărilor de acte adiţionale la contractul de finanţare	Strategie Diminuarea riscului Consultantul împreuna cu UIP va întocmi memoriile justificative şi documentele suplimentare necesare încheierii actului adiţional, în conformitate cu prevederile şi termenele din contractul de finanţare.
22	Aplicarea de corecţii financiare de către MDRAP – Direcţia Constatare şi Stabilire Nereguli	Strategie Diminuarea riscului UIP şi consultantul vor supraveghea îndeaproape acele activităţi care sunt cel mai frecvent generatoare de corecţii (publicitate, achiziţii, etc.).
23	Modificarea frecventă a graficului cererilor de rambursare ca urmare a unor estimări anterioare nerealiste a termenelor şi sumelor	Strategie Diminuarea riscului Realizarea unui grafic de rambursare conform cu realităţile proiectului şi actualizarea acestuia doar în situaţii excepţionale.
24	Neîncadrarea Constructorului, din culpa sa, în graficul de timp aprobat şi în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Strategie Evitarea riscului Prevederea în contract a unor penalităţi pentru depăşirea termenelor intermediare de execuţie. Monitorizarea strictă a progresului lucrărilor de către UIP, dirigintele de şantier şi consultant.
25	Apariţia de cheltuieli neeligibile neprevăzute	Strategie Acceptarea riscului Prevederea si disponibilizarea unor sume in bugetul local pentru acoperirea eventualelor cheltuieli neeligibile.
26	Legenda	P - Probabilitatea riscului de a se manifesta I - Intensitatea Riscului, Vr - Varianţia riscului, determinată prin înmulţirea celor 2 variaţii

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

a) din punct de vedere tehnic

Clădire cantină

Varianta I – soluţie minimală

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:
  - o rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc);
  - o ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;
  - o utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;
  - o contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli şi a contrafişelor înclinate,
  - o îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;
  - o îmbinările dulghereşti se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafeţe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oţel.
- pentru hidroizolarea construcţiei se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lăţime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfaţa cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele faţadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalaţiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncţionalizarea clădirii

Pereţii noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale: ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi etc. Deasupra golurilor de uşă din pereţii noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereţii necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistenţă ale planşeului (grinzi, pereţi) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereţii existenţi se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;

- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SOLUŢII PRIVIND EFICIENŢA ENERGETICĂ

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Refacerea şarpantei şi a învelitorii, cu respectarea liniilor de rezistenţă ale planşeului şi a principiilor de ancorare.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,5 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolatia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Termoizolarea suplimentară a pereţilor interiori verticali opaci, ce separă spaţiul încălzit de cel neîncălzit.

8. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

9. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

10. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

11. Refuncţionalizarea şi reabilitarea parterului pentru amenajarea unor grupuri sanitare corect dimensionate pentru elevi şi personal; Refuncţionalizarea şi modernizarea blocului alimentar, pentru respectarea fluxurilor impuse de Direcţia de Sănătate Publică.

12. Refuncţionalizarea şi reabilitarea subsolului pentru crearea condiţiilor corespunzătoare de depozitare a alimentelor.

13. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi poluarea mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare şi echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Instalarea în clădire a unui sistem eficient de ventilare mecanică, în cadrul blocului alimentar.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

Clădire cămin internat

Varianta I – soluţie minimală

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- la nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundaţiilor;

- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice şi zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.

- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală şi pereţii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Pereţii vor avea schelet de aluminiu şi se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale şi longitudinale cf. normelor;

2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;

3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

Alte intervenţii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor şi finisajelor interioare;
- revizuirea şi refacerea instalaţiilor termice, sanitare şi electrice.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCŢII

1. Înlăturarea tuturor straturilor aflate în componenţa actualei structuri termo-hidroizolante a planşeului de sub podul neîncălzit şi executarea unei izolaţii noi, care să corespundă normativelor tehnice în vigoare (rezistenţa termică minimă corectată de 5 m^2K/W). Materialul termoizolant se recomandă a fi vata minerală/bazaltică de min. 15 cm grosime, ce va fi temeinic protejată împotriva pătrunderii apei, prin hidroizolaţie corespunzătoare.

2. Înlocuirea burlanelor şi jgeaburilor uzate cu altele noi, moderne, din material tratat anticoroziv şi racordarea acestora la rigolele pluviale exterioare, din incintă.

3. Înlocuirea actualei tâmplării neperformante energetic cu tâmplărie modernă, termorezistentă, cu rezistenţa termică de min. 0,77 m^2K/W, configurată astfel încât să asigure şi o ventilaţie naturală corespunzătoare. Se recomandă ca geamul să fie de tip low-e, cu emisivitate scăzută. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a tuturor glafurilor exterioare, inclusiv sub solbancuri.

4. Aplicarea termosistemului exterior pe suprafaţa opacă a pereţilor exteriori verticali, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 1,8 m^2K/W. Se recomandă polistiren de faţadă, ignifugat, în grosime de min. 10 cm, atât pentru calităţile bune termoizolante ale acestuia cât şi datorită costurilor reduse şi a compatibilităţii cu zidăria existentă. Pe pereţii verticali opaci ai anvelopei se va aplica polistiren expandat, în timp ce pe faţa exterioară a soclului izolaţia va fi din polistiren extrudat şi se va aplica astfel încât la partea inferioară să ajungă până la 30 cm sub cota terenului sistematizat. Peste termosistem se vor aplica tencuieli silicatice sau acrilice.

5. Izolarea termică a plăcii pe sol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 4,5 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

6. Izolarea termică a planşeului peste subsol, astfel încât să fie asigurată o rezistenţă termică minimă corectată de 2,9 m^2K/W. Se recomandă termohidroizolarea cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime.

7. Hidroizolarea şi etanşeizarea suplimentară a soclului şi fundaţiei, cu polistiren extrudat de min. 5 cm grosime, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.

8. Refacerea trotuarelor perimetrale, cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul, pentru împiedicarea infiltrării apei din precipitaţii la fundaţii. Trotuarele vor avea pante transversale şi longitudinale conform normelor.

9. Aplicarea de finisaje interioare moderne (tencuieli din mortar din ciment, glet de ipsos şi var lavabil) la pereţi şi tavan.

10. Recompartimentarea spaţiilor şi construirea de grupuri sanitare separate pentru fiecare cameră din cămin.

11. Reabilitarea subsolului şi eliminarea infiltraţiilor de apă existente, cauzate de degradarea conductelor.

SOLUŢII PENTRU PARTEA DE INSTALAŢII

1. Înlocuirea actualei surse de producere căldură şi apă caldă de consum, care este subdimensionată şi ineficientă, cu o sursă performantă energetic, care să asigure necesarul

real de energie termică şi care să fie conformă cu normele în vigoare privind confortul fiziologic, reducerea consumurilor de combustibil şi a poluării mediului înconjurător.

2. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a energiei termice, prin utilizarea de conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură.

3. Înlocuirea actualelor corpuri statice (din fontă, uzate) cu unele noi, dimensionate corespunzător asigurării temperaturii minime impuse de normativele tehnice în vigoare, echipate cu armături de reglaj termostatic.

4. Refacerea, unde este cazul, a instalaţiei electrice interioare, atât pentru iluminat cât şi pentru consumatorii de forţă din clădire.

5. Instalarea în fiecare încăpere de corpuri de iluminat performante energetic, dimensionate conf. normativelor tehnice specifice în vigoare şi necesităţilor de eficienţă energetică şi confort fiziologic.

6. Refacerea instalaţiei interioare de distribuţie a apei reci, utilizând conducte şi armături din materiale moderne, cu pierderi minime de căldură. Refacerea inclusiv a branşamentului de apă rece al clădirii şi contorizarea acestuia.

7. Refacerea instalaţiei interioare de evacuare a apelor menajere uzate generate în grupurile sanitare şi racordarea acesteia la reţeaua de canalizare urbană.

8. Reabilitarea instalaţiilor de distribuţie utilităţi aflate în subsolul clădirii, prin folosirea de conducte şi armături din materiale moderne, dimensionate conform noilor necesităţi şi normativelor în vigoare.

9. Instalarea pe acoperişul clădirii de panouri solare pentru producerea apei calde de consum, orientate pe direcţiile de maximă intensitate a radiaţiei solare, în concordanţă cu obiectivele strategice de protejare a mediului înconjurător privind utilizarea pe scară largă a energiilor regenerabile. Apa caldă produsă de panourile solare va fi trimisă în reţeaua internă de distribuţie a clădirii.

Clădire cantină

Varianta II – soluţie maximală

Varianta a II a cuprinde toate soluţiile privind eficienţa energetică la care se adaugă soluţiile maximale propuse de expertul tehnic privind stabilitatea structural a clădirii.

Varianta maximală se adoptă în ipoteza în care se presupun cedări ale elementelor esenţiale de rezistenţă la intervenţia unui seism cu parametri superiori celor estimaţi prin normele în vigoare. Soluţiile propuse în această variantă completează pe cele ale variantei minimale si sunt:

- cămăşuirea pe ambele feţe ale diafragmelor de zidărie pline şi transformarea lor în diafragme structurale prin asigurarea unei conlucrări temeinice cu elementele de beton armat. Parapeţii de zidărie ai ferestelor nu se vor cămăşui pentru a se evita fenomenul de „stâlpi scurţi". Se va utiliza mortarul armat M100T de 4cm grosime şi plasele sudate tip 106GQ126 4×100/4×100mm. Tehnologia de cămăşuire este prezentată mai jos. Plasele cămăşuielii se vor ancora la partea inferioară şi superioară prin gujoane ancorate în zidăria existentă PC52 Φ10 fixate în găuri practicate cu maşina rotopercutantă şi monolitizate cu lapte de ciment şi aracet 40%.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A CĂMĂŞUIELILOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15 , 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor de prindere a plaselor (4 buc/m^2);
- Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;

- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală,
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC,
- În scopul realizării unei aderenţe cât mai bune între zidărie şi mortarul din cămăşuială, pe suprafaţa diafragmei de zidărie se aplică un strat de amorsă din M100T de consistenţă fluidă, suprafaţă fiind umezită în prealabil; suprafaţa rezultată va avea aspect rugos pentru a crea o bună legătură cu stratul următor.
- Aplicarea grundului (M100T fără var) sau peste şpriţul proaspăt întărit în două straturi. Mortarul va fi preparat din ciment tip Portland cu maxim 15% adaosuri. Se recomandă utilizarea de aditivi pentru reducerea contracţiilor şi accelerarea întăririi;
- Aplicarea stratului vizibil (tinciul) din M100T cu agregat fin nisip, sort granular până la 5mm.

Clădire cămin internat
Varianta II – soluţie maximal

Varianta a II a cuprinde toate soluţiile privind eficienţa energetică la care se adaugă soluţiile maximale propuse de expertul tehnic privind stabilitatea structural a clădirii.

Se consideră că măsurile de intervenţie adoptate mai sus acoperă necesităţile de conformare structurală la acţiunea seismului.

O altă variantă de intervenţie se poate lua în considerare cu utilizarea unor măsuri suplimentare cum ar fi:

- rigidizarea pereţilor de închidere longitudinali care sunt din zidărie din blocuri de cărămidă. Pentru aceasta se vor executa la exterior lamele din beton armat de cca. 1,0 m lăţime în dreptul intersectiilor cu diafragmele transversale. Lamelele se vor arma cu două rânduri de plase sudate tip 111 GQ 196: 5×100/5×100 mm prinse cu agrafe între ele. Betonul va fi marca C20/25 cu Bs II 32,5 agregat mărunt, lucrabilitate sporită T4-5 si întârzietori de priză. Pentru o bună conlucrare cu diafragma de zidărie (fenomen esenţial) se va respecta tehnologia expusă mai jos.
- lamelele din beton armat se vor continua pe elevaţia fundaţiei min. 1,0 m adâncime. Dacă diferenţa între grosimea fundaţiei şi cea a peretelui e mai mare de 5 cm se vor prevedea mustăţi grăifuite din OB37 Φ6/20 cm pentru ancorarea plaselor din lamelele peretelui cu cele din lamelele fundaţiei.

TEHNOLOGIA DE EXECUŢIE A LAMELELOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereţilor şi adâncirea cu 15, 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor OB37 de prindere a plaselor (4 buc/m^2). Acestea se monolitizează cu lapte de ciment şi adaos de aracet 40% cu prin injectare manuală;
- Suprafaţa zidăriei se curăţă prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;
- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală;
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC faţă de perete.

b) din punct de vedere economic

Valoare estimată pentru varianta minimală în euro / mp, pentru investiţia de bază: 295 euro/mp

Valoare estimată pentru varianta maximală în euro / mp, pentru investiţia de bază: 340 euro/mp

c) din punct de vedere financiar

Odată realizată investiţia, costurile de operare şi cheltuielile pentru utilităţi sunt semnificativ mai reduse. Din acest punct de vedere rezultă şi sustenabilitatea financiară a investiţiei în ambele variante. Varianta aleasă va fi varianta minimală datorită valorii de mai mici estimate pentru realizarea investiţiei de bază.

d) din punct de vedere al sustenabilităţii

Activităţile din clădirile cantinei şi ale căminului internat nu sunt generatoare de venituri. Sustenabilitatea investiţiei este asigurată de alocările bugetare de la UAT Judeţul Vaslui.

UAT Judeţul Vaslui asigură sumele necesare funcţionăriii investiţiei.

e) din punct de vedere al riscurilor

Din punct de vedere al risucrilor ambele variante (scenarii) sunt similare.

Riscurile identificate sunt:

Nr. crt.	Risc identificat
1	Riscul ca graficul de activităţi al proiectului să nu fie respectat, cu impact asupra derulării activităţilor prevăzute prin proiect
2	Dificultatea de a asigura resurse umane cu expertiza pentru proiect, cu efecte asupra implementării corespunzătoare a proiectului
3	Înţelegerea insuficientă/ necorespunzătoare a procedurilor şi proceselor de implementare de către personalul Beneficiarului
4	Resurse umane insuficiente, fără pregătire specifică, la nivelul Beneficiarului
5	Echipa de proiect nominalizată este supra-alocată cu sarcini de serviciu
6	Plecarea persoanelor membre ale EIP sau ale echipei consultantului din diverse motive, în condiţiile în care transferul de cunoştinţe profesionale presupune continuitate în rândurile personalului
7	Reorganizări/ schimbări de natură să influenţeze implementarea proiectului (schimbări legislative în domeniul achiziţiilor publice, schimbări la nivelul procedurilor de implementare, modificări ale procedurilor de implementare, modificări ale legislaţiei privind administraţia publică locală, etc.)
8	Perioada de implementare se micşorează, ca urmare a limitelor impuse de programul de finanţare.
9	Solicitarea de clarificări din partea OI privitoare la lipsa de documente sau erori materiale regăsite în dosarele cererilor de rambursare , având ca efecte neaprobarea dosarului şi neefectuare de plăţi către AC.
10	Prelungirea perioadei de implementare a proiectului, ca urmare a prelungirii perioadelor de semnare a contractelor de achiziţie publică
11	Modificarea documentelor tip puse la dispoziţie de autorităţile cu atribuţii în monitorizarea implementării proiectului (ex.: format cererea de rambursare, raport de progres notificare, etc.), ceea ce poate determina întârzieri în elaborarea documentelor
12	Netransmiterea la timp către OI/ AM a solicitărilor de acte adiţionale, solicitărilor de modificare a graficului de rambursare, situaţiilor cu achiziţiile realizate prin proiect, cu efecte de întârziere a contractului de finanţare.

Nr. crt.	Risc identificat
13	Inexistenţa unor pârghii care să susţină evaluarea pe parcursul derulării proiectului, cu consecinţe în monitorizarea defectuoasă a contractului
14	Slaba cooperare şi colaborare dintre entităţile implicate în derularea contractului de servicii şi, implicit, în procesul de implementare, cu efect în neîndeplinirea corespunzătoare a activităţilor proiectului.
15	Inexistenţa unui plan detaliat de implementare a proiectului, care să ia în considerare toate cele 4 elemente caracteristice unui proiect (timp, buget, calitate, aşteptările părţilor implicate)
16	Nerespectarea calendarului achiziţiilor prevăzute a se realiza în cadrul proiectului, cu efect în nerespectarea termenului de finalizare a proiectului.
17	Formularea neclară a criteriilor de selecţie şi de atribuire a contractelor, având ca efect contestarea documentaţiilor de atribuire/ anularea procedurii de atribuire
18	Întocmirea incorectă/ incompletă a documentelor din faza de evaluare a ofertelor depuse în cadrul procedurilor de achiziţie, respectiv lipsa de documente care au stat la baza evaluării ofertelor depuse, desemnării ofertelor câştigătoare sau la clarificarea ofertelor în toate fazele de evaluare, cu efecte asupra eligibilităţii proiectului
19	Prelungirea termenelor de contractare datorită lipsei ofertelor sau primirii de oferte neconforme/ inacceptabile, contestării procedurilor, etc
20	Schimbarea/ modificarea legislaţiei, cu consecinţe asupra derulării contractelor
21	Nerespectarea de către constructori/ prestatori/ furnizări ale obligaţiilor/ termenelor contractuale, cu efect asupra decalării termenelor de depunere a cererilor de plată/ rambursare şi implementării proiectului
22	Recepţionarea serviciilor fără documente sau cu documente lipsă, cu efect asupra eligibilităţii cheltuielilor
23	Subevaluarea bugetului proiectului, cu efecte asupra implementării proiectului
24	Realizarea unor cheltuieli neeligibile din contul proiectului (inclusiv TVA), cu efecte asupra eligibilităţii cheltuielilor
25	Neefectuarea înregistrări contabile exacte şi periodice, utilizând un sistem adecvat de contabilitate, cu efecte asupra implementării necorespunzătoare a contractului de finanţare
26	Decalarea termenului de rambursare a cheltuielilor efectuate de către Autoritatea Contractantă şi apariţia unor probleme financiare la nivelul acesteia
27	Întârzieri în implementare din cauza nedepunerii în termen a solicitărilor de acte adiţionale la contractul de finanţare
28	Întârzieri în procesarea de către OI/ AM a cererilor de plată, având drept efect înregistrarea de întârzieri în implementarea proiectului
29	Aplicarea de corecţii financiare de către MDRAP – Direcţia Constatare şi Stabilire Nereguli
30	Modificarea frecventă a graficului cererilor de rambursare ca urmare a unor estimări anterioare nerealiste a termenelor şi sumelor
31	Neîncadrarea Constructorului, din culpa sa, în graficul de timp aprobat şi în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări
32	Apariţia de cheltuieli neeligibile neprevăzute
33	Legenda

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

Având în vedere criteriile expuse în cadrul expertizelor tehnice, expertul optează pentru varianta minimală de intervenţie asupra clădirilor atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Principalii indicatori tehnico – economici ai investitiei:		
1. Valoarea totala, inclusiv TVA –	7,721,767.46	lei
din care C + M -	5,786,094.14	lei
2. Valoarea totala, exclusiv TVA –	6,497,546.86	lei
din care C + M -	4,862,263.98	lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Clădire cantină – 90 locuri / serie

- Aria construită A_c = 561,80 m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c}$ = 727,87 m.p.
- Aria utilă A_u = 615,62 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter

Clădire cămin internat – 111 locuri de cazare

- Aria construită A_c = 708,69 m.p.
- Aria desfăşurată construită $A_{d.c}$ = 2.820,16 m.p.
- Aria utilă A_u = 2.435,76 m.p.
- Regim de înălţime: subsol parţial + parter + 3 etaje

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Tabelul nr. 5			
#	Descriere	Total fara TVA	Total cu TVA
		RON	RON
A	**Pregatire Proiect**		
A1	Studii geologice, hidrogeologice, hidrologice si topografice	18,500.00	22,015.00
A2	Avize, acorduri, autorizatii	795.67	795.67
A3	Proiectare si engineering	209,800.19	249,662.23
A4	Expertiza tehnica	25,000.00	29,750.00
A5	Organizare licitatii	0.00	0.00
Total A		**254,095.86**	**302,222.90**
B	**Bunuri durabile**		
B1	Reabilitare si modernizare cladire cantina si camin internat	4,918,708.40	5,853,263.00
B2	Amenajarea terenului	53,888.00	64,126.72
B3	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	330,766.83	393,612.53
TOTAL B		**5,303,363.23**	**6,311,002.25**
C	**Implementare proiect**		
C1	Consultanta (in elababorarea studiilor de evaluare; in domeniul managementului)	64,650.10	76,933.62
C2	Asistenta tehnica din partea proiectantului	64,650.10	76,933.62
C3	Inspectie de santier	68,338.43	81,322.73
C4	Plata specialistilor angajati pe baza de contract	0.00	0.00
C5	Alte cheltuieli de implementare (org. de santier, comisioane taxe, cote legale)	212,112.82	242,252.13
C6	Cheltuieli diverse si neprevazute	530,336.32	631,100.22
TOTAL C		**940,087.77**	**1,108,542.32**
TOTAL A + B + C		**6,497,546.86**	**7,721,767.46**
Nota: Informatiile sunt obtinute din devizul general si devizul financiar			

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.
Durata de implementare a obiectivului de investiii este de 36 de luni.
Durata de execuţie a obiectivului proiectului este de 24 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Având în vedere că obiectul documentaţei îl constituie reabilitarea şi modernizare clădirilor cantinei şi a căminului internat din cadrul unei şcoli, „unitatea funcţională de bază", cerinţele corespunzătoare acesteia sunt:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

a) Cerinţa de „rezistenţă mecanică şi stabilitate" se referă la întregul ansamblu al unei construcţii, respectiv la toate părţile componente, inclusiv terenul de fundare, şi anume:

- terenul de fundare;
- infrastructura (fundaţii directe, fundaţii indirecte, ziduri de sprijin etc.);
- suprastructura (cadre beton armat, zidărie blocuri ceramice etc.);
- elemente nestructurale de închidere şi compartimentare;

În timpul realizării lucrărilor de construcţii se vor avea în vedere cerinţele de rezistenţă şi stabilitate conform reglementărilor tehnice evitându-se producerea unor evenimente precum:

prăbuşirea totală sau parţială a construcţiilor, producerea unor deformaţii şi/sau vibraţii de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală, avarierea elementelor nestructurale, a instalaţiilor şi a echipamentelor ca urmare a deformaţiilor excesive ale elementelor structurale.

Condiţii tehnice de performanţă corespunzatoare **cerinţei de calitate „rezistenţă mecanică şi stabilitate":**

- Stabilitate: presupune excluderea oricăror avarii provenite din: deplasarea de ansamblu, efectele de ordinul II datorate deformabilităţii structurii în ansamblu, flambajul sau valoarea unor elemente individuale.
- Rezistenţă: presupune excluderea oricăror avarii provenite din eforturile interioare, într-o secţiune sau un element aşa cum acestea rezultă din proprietăţile geometrice şi mecanice respective (inclusiv efectul degradării în timp a acestor proprietăţi).

Rezistenţa implică:

- rezistenţa ultimă: capacitatea de rezistenţă, fără atingerea sau depăşirea stărilor limită ultime în condiţiile unor intensităţi de vârf ale acţiunilor;
- rezistenţa în timp: capacitatea de rezistenţă la diferite activităţi mecanice de durată, fără apariţia unor modificări în sens defavorabil în timp.

- Ductilitatea: implică aptitudinea de deformare postelastică a elementelor, a subansamblurilor structurale sau a structurii în ansamblu (deformaţii specifice, rotiri, deplasări) fără reducerea semnificativă a capacităţii de rezistenţă (în cazul acţiunilor statice) şi fără reducerea semnificativă a capacităţii de absorbţie a energiei (în cazul acţiunilor dinamice, inclusiv a celor seismice);
- Rigiditatea: implică limitarea deplasărilor şi deformaţiilor verticale şi orizontale ale structurii şi al elementelor nestructurale, limitarea valorilor răspunsurilor dinamice ale subansamblurilor structurale şi ale structurilor în ansamblu (amplitudinile şi acceleraţiile vibraţiilor), limitarea fisurării (în cazul elementelor din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie);
- Durabilitatea se referă la satisfacerea condiţiilor tehnice de performanţă pe toată durata de exploatare a clădirii şi la limitarea deteriorării premature a materialelor şi părţilor de construcţie datorită proceselor fizice, chimice şi biologice; efectuarea tuturor operaţiilor prevăzute în procedurile specifice cu precădere în cazul clădirilor situate pe terenuri de fundare dificile (pe pământuri sensibile la umezire), în mediu natural agresiv (pe litoral sau în contact cu ape subterane agresive), în mediu construit agresiv (în vecinătatea unor clădiri industriale care emană în atmosferă substanţe agresive pentru materialele de construcţie respective).

Principii şi metode pentru verificarea satisfacerii cerinţei de calitate „Rezistenţă şi stabilitate":

- Verificarea se face în baza conceptului de stări limită;
- Stările limită se definesc în conformitate cu CR0/2012 şi sunt două categorii:
  1. stări limită ultime;
  2. stări limită ale exploatării normale.

În acest sens este necesară stabilirea unor modele de calcul adecvate, care includ toţi factorii susceptibili de a interveni.

Modelul de calcul trebuie să fie suficient de precis pentru a estima comportarea clădirii şi a părţilor componente şi va ţine seama de:

- calitatea probabilă a execuţiei corespunzătoare unui nivel tehnic minim acceptabil;
- gradul de incertitudine al informaţiilor care stau la baza proiectării;
- lucrările de întreţinere prevăzute.

Verificarea satisfacerii cerinţei de calitate „rezistenţă şi stabilitate" poate fi realizată şi prin metode experimentale, desfăşurarea şi interpretarea rezultatelor realizându-se pe baza reglementărilor tehnice specifice. Asigurarea durabilităţii implică măsuri de protecţie la acţiunile agenţilor fizici, chimici şi biologici din mediul înconjurător (mediul natural şi mediul de exploatare). În particular, se vor respecta următoarele reglementări:

- pentru elementele de beton armat se vor prevedea grosimile minime ale stratului de acoperire cu beton a armăturilor;
- pentru protecţia anticorozivă a construcţiilor se vor respecta prevederile cuprinse în Normativul C139
- pentru construcţii şi elemente de construcţii metalice: Normativul C170
- pentru construcţii şi elemente de construcţii din beton.

Factorii care intervin la verificarea satisfacerii cerinţei pe baza conceptului de stări limită:

1. acţiunile agenţilor mecanici;
2. influenţele mediului natural;
3. proprietăţile materialelor;
4. proprietăţile terenului de fundare;
5. geometria structurii de ansamblu şi geometria elementelor de construcţie;
6. metodele de calcul.

Clasificarea şi gruparea acţiunii agenţilor mecanici pentru proiectare se va face conform CR0/2012. Cadrul legislativ privind datele tehnice:

- Evaluarea încărcărilor permanente se face conform CR0/2012. În cazul utilizării unor materiale netradiţionale, datele privind greutatea proprie vor fi preluate din agrementul tehnic respectiv;
- Definirea încărcărilor datorate procesului de exploatare se face conform CR0/2012;

b) Siguranţa la incendiu

Construcţiile au gradul II de rezistenţă la foc. Se vor respecta prevederile Normativului de protecţie la foc – P 118/1999 şi a HGR nr. 571/1998, normele generale de protecţie împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MI 775/1998 şi alte acte normative şi STAS-uri referitoare la construcţii şi instalaţii. Pentru evacuarea persoanelor în caz de incendiu s-au prevăzut ieşiri din incintă care asigură circulaţia la capacitatea maximă.

Construcţiile trebuie să fie proiectate şi executate în aşa fel încât, în caz de incendiu:

- stabilitatea elementelor portante ale construcţiei să poată fi asumată pe o perioadă determinată;
- apariţia şi propagarea focului şi a fumului în interiorul construcţiilor să fie limitate;
- extinderea focului către construcţiile învecinate să fie limitată;
- ocupanţii să poată părăsi construcţia sau să poată fi salvaţi prin alte mijloace;
- să fie luată în considerare siguranţa echipelor de intervenţie.

c) Igienă, sănătate şi mediu înconjurător

Construcţiile trebuie să fie proiectate şi executate astfel încât să nu reprezinte, pe întregul lor ciclu de viaţă, o ameninţare pentru igiena sau sănătatea şi siguranţa lucrătorilor, a ocupanţilor sau a vecinilor, nici să exercite un impact exagerat de mare asupra calităţii mediului sau a climei pe întregul lor ciclu de viaţă, în cursul construirii, utilizării, demolării, în special ca rezultat al oricărora dintre următoarele:

- emanaţii de gaze toxice;
- emisii de substanţe periculoase, de compuşi organici volatili (COV), de gaze care produc efect de seră sau de particule periculoase în aerul din interior sau în atmosferă;
- emisii de radiaţii periculoase;

- scurgerea de substanţe periculoase în apa freatică, apa marină, apa de suprafaţă sau în sol;
- scurgerea de substanţe periculoase în apa potabilă sau substanţe care au un impact negativ diferit asupra apei potabile;
- evacuarea defectuoasă a apei reziduale, a fumului sau a deşeurilor solide sau lichide;
- prezenţa umidităţii în anumite părţi ale construcţiei sau pe suprafeţe din interiorul acesteia.

d) Siguranţă şi accesibilitate în exploatare

Construcţiile trebuie proiectate şi executate astfel încât să nu prezinte riscuri inacceptabile de accidente sau pagube în cursul funcţionării sau al utilizării, cum ar fi alunecări, căderi, loviri, arsuri, electrocutări, leziuni cauzate de explozii şi tâlhării. În special construcţiile trebuie să fie proiectate şi executate astfel încât să fie accesibile şi utilizabile pentru persoanele cu dizabilităţi.

Pentru a asigura evacuarea în siguranţă în cazul unui cutremur sever, vor fi luate următoarele măsuri:

- pardoselile şi finisajele de pe căile de acces/evacuare vor fi proiectate astfel încât avarierea lor să nu împiedice circulaţia persoanelor;
- uşile de evacuare ale spaţiilor vor fi proiectate astfel încât să evite pericolul de blocare al acestora.

e) Protecţie împotriva zgomotului

Construcţia trebuie proiectată şi executată în aşa fel încât zgomotul perceput de către ocupanţi sau de către persoane aflate în apropiere să fie menţinut la un nivel la care să nu fie periclitată sănătatea acestora şi să le permită să doarmă, să se odihnească şi să lucreze în condiţii satisfăcătoare.

f) Economie de energie şi izolare termică

Construcţiile cu instalaţiile lor de încălzire, răcire, iluminare şi ventilare trebuie astfel proiectate şi executate încât consumul de energie necesar funcţionării să fie mic, ţinând cont de ocupanţi şi de condiţiile locale de climă. Construcţiile trebuie, de asemenea, să fie eficiente din punct de vedere energetic, consumând cât mai puţină energie pe parcursul construirii şi demontării lor.

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Construcţiile trebuie proiectate, executate şi demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă şi să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcţiilor, a materialelor şi a părţilor componente, după demolare;
- durabilitatea construcţiilor;
- utilizarea la construcţii a unor materii prime şi secundare compatibile cu mediul.

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Nominalizarea surselor de finantare a investitiei:			
1. Valoarea totala, inclusiv TVA –	7,721,767.46	lei	
din care	7,227,316.01	lei	fonduri nerambursabile
	494,451.45	lei	buget CJ Vaslui

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Certificat de urbanism nr. 97/23.02.2018

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară
Studiu topografic prezentat în anexă

7.3. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Extras de carte funciară anexat documentaţiei

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente
Nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică
Notificare a Agenţiei de Protecţia Mediului Vaslui

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;
Nu este cazul

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;
Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.
Nu este cazul.

şef proiect:
ing. Moroşanu Liviu Ionuţ

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI JUDETUL VASLUI

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	PARTEA - I -			
	CAP. 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului	53,888.00	10,238.72	64,126.72
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor			
	Total capitol 1	**53,888.00**	**10,238.72**	**64,126.72**
	CAP. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2.1	Racord electric	7,171.14	1,362.52	8,533.66
2.2	Racord telecomunicatii	2,700.36	513.07	3,213.43
2.3	Racord alimentare cu apa	2,475.33	470.31	2,945.64
2.4	Retele exterioare + reparatii casa pompe apa + retea hidranti ex	318,420.00	60,499.80	378,919.80
	Total capitol 2	**330,766.83**	**62,845.70**	**393,612.53**
	CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii			
	3.1.1 Studii de teren	18,500.00	3,515.00	22,015.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3 Alte studii specifice			
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5	Proiectare			
	3.5.1 Tema de proiectare	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	57,000.00	10,830.00	67,830.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7,500.00	1,425.00	8,925.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	129,300.19	24,567.04	153,867.23
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta			
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	64,650.10	12,283.52	76,933.62
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica			
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului			
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	32,325.05	6,141.76	38,466.81
	3.8.2 Dirigintie de santier	68,338.43	12,984.30	81,322.73
	Total capitol 3	**450,938.82**	**85,678.38**	**536,617.20**
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099638 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

	4.1.1 - constructii si instalatii - Cantina	921,832.90	175,148.25	1,096,981.15
	4.1.2 - constructii si instalatii - Camin internat	3,388,173.45	643,752.96	4,031,926.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
	4.2.1 - montaj utilaje CT - Cantina	32,788.10	6,229.74	39,017.84
	4.2.2 - montaj utilaje CT - Camin internat	13,258.10	2,519.04	15,777.14
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	4.3.1 - utilaje CT - Cantina	182,156.09	34,609.66	216,765.75
	4.3.2 - utilaje CT - Camin internat	73,656.09	13,994.66	87,650.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
	4.5.1 - Dotari - Cantina	303,855.47	57,732.54	361,588.01
	4.5.2 - Dotari PSI - Cantina	1,788.20	339.76	2,127.96
	4.5.3 - Dotari - Camin internat	0.00	0.00	0.00
	4.5.4 - Dotari PSI - Camin internat	1,200.00	228.00	1,428.00
4.6	Active necorporale			
	Total capitol 4	**4,918,708.40**	**934,554.60**	**5,853,263.00**
	CAP. 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier			
	5.1.1. - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	121,556.60	23,095.75	144,652.35
	5.1.2. - Cheltuieli conexe organizarii santierului	24,311.32	4,619.15	28,930.47
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului			
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4,862.26	0.00	4,862.26
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	24,311.32	0.00	24,311.32
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	795.67	0.00	795.67
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	530,336.32	100,763.90	631,100.22
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12,760.00	2,424.40	15,184.40
	Total capitol 5	**743,244.81**	**130,903.20**	**874,148.01**
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6. 1	Pregatirea personalului de exploatare			
6. 2	Probe tehnologice si teste			
	Total capitol 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL GENERAL	**6,497,546.86**	**1,224,220.59**	**7,721,767.46**
	din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**4,862,263.98**	**923,830.16**	**5,786,094.14**

Data
06.02.2018

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect

CIVIL PROIECT
C.U.I. R15099639
J37/405/2002
S.R.L.
VASLUI - ROMANIA

In preturi la data de 06.02.2018; 1 euro = 4,6513 lei

S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002
Nr.

DEVIZ OBIECTULUI NR. 1
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI, JUDETUL VASLUI
OB. 1 - CANTINA

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Infrastructura rezistenta	70,225.00	13,342.75	83,567.75
4.1.2	Suprastructura rezistenta	101,901.80	19,361.34	121,263.14
4.1.3	Arhitectura	400,328.50	76,062.42	476,390.92
4.1.4	Instalatii sanitare interioare	87,344.40	16,595.44	103,939.84
4.1.5	Instalatii termice interioare	87,344.40	16,595.44	103,939.84
4.1.6	Instalatii electrice interioare	94,623.10	17,978.39	112,601.49
4.1.7	Instalatii ventilatie	80,065.70	15,212.48	95,278.18
TOTAL I - subcap. 4.1		**921,832.90**	**175,148.25**	**1,096,981.15**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	32,788.10	6,229.74	39,017.84
TOTAL II - subcap. 4.2		**32,788.10**	**6,229.74**	**39,017.84**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	182,156.09	216,765.75	398,921.84
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	303,855.47	57,732.54	361,588.01
4.6	Dotari PSI	1,788.20	339.76	2,127.96
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		**487,799.76**	**274,838.05**	**762,637.81**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**1,442,420.76**	**456,216.04**	**1,898,636.79**

Data
06.02.2018

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

LISTA DOTARI PSI CANTINA

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Stingator cu praf si CO2	buc	8	162.02	1,296.16
2	Stingator cu spuma chimica	buc	2	126.02	252.04
	Total				**1,548.20**

LISTA DOTARI CANTINA

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Frigider vertical, racire ventilata, 350+350 lt., GN2/1	buc	6	5,577.59	33,465.55
2	Congelator vertical, racire ventilata, 700lt. GN2/1,cu usa de sticla	buc	3	7,106.71	21,320.12
3	Raft aluminiu 180X40X200 cm	buc	6	1,466.46	8,798.77
4	Spalator cu rebord	buc	10	2,304.70	23,047.04
5	Masa de lucru cu raft intermediar 200x70x85	buc	6	1,345.31	8,071.87
6	Spalator cuva larga pentru oale, cu rebord	buc	2	2,172.54	4,345.09
7	Masina de gatit cu gaz 8 arzatoare, 72kW	buc	1	19,273.43	19,273.43
8	Hota centrala, 240x150cm + motor centrifugal	buc	1	5,842.56	5,842.56
9	Friteuza, electrica, 18kW	buc	2	5,614.00	11,227.99
10	Masina de gatit, gaz, 6 arzatoare	buc	1	9,418.39	9,418.39
11	Cuptor cu microunde , 1100 W 34lt. INOX	buc	2	3,813.69	7,627.39
12	Vitrina rece pentru sticle, racire ventilata, 320lt	buc	3	2,065.41	6,196.23
13	Masa dulap pentru farfurii cu usi culisante 150x70x85	buc	6	2,337.82	14,026.93
14	Gratar cu gaz, striat, 8kW	buc	1	2,907.06	2,907.06
15	Hota cu prindere in perete, 120x70cm + motor centrifuga	buc	2	4,118.96	8,237.92
16	Dulap de perete 200x40x60	buc	3	1,890.86	5,672.59
17	Feliator	buc	1	6,203.28	6,203.28
18	Masina de curatat cartofi	buc	1	5,621.87	5,621.87
19	Masina de tocat carne 220kg/h	buc	1	1,870.57	1,870.57
20	Cantar de masa electronic 30 kg	buc	1	1,032.25	1,032.25
21	Butuc cu blat polietilena	buc	1	1,635.13	1,635.13
22	Masina de taiat legume, model pentru masa	buc	2	2,403.17	4,806.34
23	Masina de spalat vase profesionala	buc	2	7,785.58	15,571.16
24	Cantar platforma 150 kg	buc	1	1,156.72	1,156.72
25	Pubela otel inoxidabil, 50lt. 38cm	buc	10	638.78	6,387.79
26	Aspirator profesional	buc	1	2,289.99	2,289.99
27	Masina gatit electrica - 4 plite si cuptor	buc	2	5,794.50	11,588.99
28	Tava basculanta electrica 50 l	buc	2	11,302.49	22,604.98
29	Robot profesional / mixer	buc	2	4,098.73	8,197.45
30	Cuptor patiserie, cuptor pizza, dospitor + hota	buc	1	25,410.05	25,410.05
	Total				**303,855.47**

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect

LISTA UTILAJE
CENTRALA TERMICA CANTINA

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Cazan functionare gaze naturale	buc	2	20,030.60	40,061.19
2	Boiler a.c.m.	buc	2	6,204.34	12,408.68
3	Vas expansiune deschis	buc	2	1,219.66	2,439.33
4	Vas expansiune inchis	buc	2	370.00	740.00
5	Butelie egalizare presiune	buc	2	1,665.22	3,330.44
6	Pompa circuit primar cazan	buc	2	1,584.21	3,168.42
7	Pompa circulatie incalzire	buc	2	2,160.29	4,320.58
8	Pompa circulatie racord boiler	buc	2	810.11	1,620.22
9	Statie dedurizare	buc	1	2,790.37	2,790.37
10	Instalatie automatizare	buc	1	2,776.87	2,776.87
11	Chiller - 90 kW	buc	1	108,500.00	108,500.00
	TOTAL				182,156.09
	Montaj 18%				32,788.10
	TOTAL				**214,944.19**

LISTA DOTARI PSI
CENTRALA TERMICA CANTINA

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Stingator cu spuma chimica	buc	2	120.00	240.00
	Total				**240.00**

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect



S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002
Nr.

DEVIZ OBIECTULUI NR. 2
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI, JUDETUL VASLUI
OB. 2 - CAMIN INTERNAT

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Infrastructura rezistenta	88,586.25	16,831.39	105,417.64
4.1.2	Suprastructura rezistenta	705,040.00	133,957.60	838,997.60
4.1.3	Arhitectura	1,551,088.00	294,706.72	1,845,794.72
4.1.4	Instalatii sanitare interioare	338,419.20	64,299.65	402,718.85
4.1.5	Instalatii termice interioare	338,419.20	64,299.65	402,718.85
4.1.6	Instalatii electrice interioare	366,620.80	69,657.95	436,278.75
TOTAL I - subcap. 4.1		**3,388,173.45**	**643,752.96**	**4,031,926.41**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	13,258.10	2,519.04	15,777.14
TOTAL II - subcap. 4.2		**13,258.10**	**2,519.04**	**15,777.14**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	73,656.09	13,994.66	87,650.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Dotari PSI	1,200.00	228.00	1,428.00
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		**74,856.09**	**14,222.66**	**89,078.75**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**3,476,287.64**	**660,494.65**	**4,136,782.29**

Data
06.02.2018

BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect

SOCIETATE COMERCIALA CIVIL PROIECT C U I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

LISTA UTILAJE
CENTRALA TERMICA CAMIN INTERNAT

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Cazan functionare gaze naturale	buc	2	20,030.60	40,061.19
2	Boiler a.c.m.	buc	2	6,204.34	12,408.68
3	Vas expansiune deschis	buc	2	1,219.66	2,439.33
4	Vas expansiune inchis	buc	2	370.00	740.00
5	Butelie egalizare presiune	buc	2	1,665.22	3,330.44
6	Pompa circuit primar cazan	buc	2	1,584.21	3,168.42
7	Pompa circulatie incalzire	buc	2	2,160.29	4,320.58
8	Pompa circulatie racord boiler	buc	2	810.11	1,620.22
9	Statie dedurizare	buc	1	2,790.37	2,790.37
10	Instalatie automatizare	buc	1	2,776.87	2,776.87
	TOTAL				73,656.09
	Montaj 18%				13,258.10
	TOTAL				**86,914.19**

LISTA DOTARI PSI
CENTRALA TERMICA + CAMIN INTERNAT

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret / UM RON	Pret total RON
1	Stingator cu spuma chimica	buc	10	120.00	1,200.00
	Total				**1,200.00**

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect



S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002
Nr.

DEVIZ OBIECTULUI NR. 3
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI, JUDETUL VASLUI
OB. 3 - RETELE EXTERIOARE SI UTILITATI

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Racord electric	7,171.14	1,362.52	8,533.66
4.1.2	Racord telecomunicatii	2,700.36	513.07	3,213.43
4.1.3	Racord alimentare cu apa	2,475.33	470.31	2,945.64
4.1.4	Retele alimentare cu apa + hidranti exteriori	25,500.00	4,845.00	30,345.00
4.1.5	Retele apa epurata	17,920.00	3,404.80	21,324.80
4.1.6	Reparatii casa pompe apa	275,000.00	52,250.00	327,250.00
TOTAL I - subcap. 4.1		**330,766.83**	**62,845.70**	**393,612.53**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Dotari PSI			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**330,766.83**	**62,845.70**	**393,612.53**

Data
06.02.2018
BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect



S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002
Nr.

DEVIZ OBIECTULUI NR. 4
REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA SFANTA ECATERINA HUSI, JUDETUL VASLUI
OB. 4 - SISTEMATIZARE VERTICALA, ALEI SI PLATFORME

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
0	1	2	4	5
	CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente	6,125.00	1,163.75	7,288.75
4.1.2	Alei si platforme carosabile	25,575.00	4,859.25	30,434.25
4.1.3	Alei si platforme pietonale	14,040.00	2,667.60	16,707.60
4.1.4	Amenajare spatii verzi	8,148.00	1,548.12	9,696.12
TOTAL I - subcap. 4.1		**53,888.00**	**10,238.72**	**64,126.72**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Dotari PSI			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**53,888.00**	**10,238.72**	**64,126.72**

Data
06.02.2018
BENEFICIAR:
JUDETUL VASLUI

Intocmit,
CIVIL PROIECT SRL VASLUI
ing. Morosanu Liviu Ionut
Sef de proiect

CIVIL PROIECT
C.U.I. R15099639
J37/405/2002
S.R.L.
VASLUI - ROMANIA



Categoria de importanță:	C
Clasa de importanță:	III
Zona seismică:	ag = 0,25g
	Tc = 0,70s
Zona încărcări din zăpadă :	SO,K =2,5 kN/mp
Zona încărcări din vânt:	qref= 0,7 kN/mp
Zona climatică :	III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,E		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:5000		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE	PL. NR. : A.01
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

Faraon Paul

NC 70115

C4

16,69

8,96

C5

7,44

5,31

4,94

C6

alee

114,63

CANTINA - C3
SUBSOL (partial) + PARTER
Ac=561. 80 mp
± 0,00= 129.16 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC
C3

CAMIN - C2
PARTER + 3 ETAJE
Ac=708.69 mp
± 0,00= 128.31 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC
C2

20,21

2,45

30,10

C8

NC 74275

C7

zona betonata

1,30

4,79

26,79

21,68

str. Dobrina

C1

41,60

27,50

22,47

33,94

9,07

Faraon Paul

CONSTRUCTII STUDIATE

CONSTRUCTII EXISTENTE

ALEE / ZONA BETONATA

SPATIU VERDE

SUPRAFATA TEREN (LOT 2) = 8591,3 mp

C1 - CORP SCOALA - P+1+M
A constr = 285 mp
A constr desf totala = 749,5 mp
C2 - CAMIN - P+3E
A constr= 708,69 mp
A constr desf totala= 2820,16 mp
C3 - CANTINA - S(patial)+P
A constr parter = 561,80 mp
A constr desf total =727,87 mp
C4 - GARAJ - P
A constr=80 mp
A constr desf totala= 80 mp
C5 - P.T.E.- P
A constr=19 mp
A constr desf totala= 19 mp
C6 - CABINA POARTA - P
A constr=12 mp
A constr desf totala= 12 mp
C7 - CABINA POARTA - P
A constr=17 mp
A constr desf totala= 17 mp
C8 - CASA POMPE APA
A constr=56 mp
A constr desf totala= 56 mp

CUT = 20,2%
POT = 0,52

CF Husi-Crasna

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:200	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE	PL. NR.: A.02
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

NOTA!
CONFORM L350/2001 PRIVIND AMENAJAREA TERITORIULUI SI URBANISMULUI, ANEXA 2 SUPRAFATA DESFASURATA A SUBSOLULUI TEHNIC NU INTRA IN CALCULUL CUT INTRUCAT INALTIMEA ACESTUIA LIBERA ESTE DE 175 CM.(MAI MICA DE 180 CM)

PLAN SUBSOL TEHNIC

FATADA F1

SECTIUNE M-M'

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila PARTER = 609,88 mp

Regim de inaltime = P+3E

MIHAI VICTOR ANDREI NR. 193 ROMÂNIA A1, A2, A3, A4, D, D+P, D+M, D+P+M, D+P+M+M *INGINER *EXPERT TEHNIC

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE CIVIL PROIECT S.C. J37/405/2002 R.O. 18096539 VASLUI

VERIFICATOR			B.C.D.F			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA		
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI/ P+N		PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA 12	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI		FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut					
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CAMIN - SITUATIE EXISTENTA-		PL. NR.: A.10
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin					

PLAN PARTER

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ I = 611,98 mp

Regim de inaltime = P+3E

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.: 259/2018
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut	12			
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ I CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.11
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

SECTIUNE N-N'
FATADA F2
FATADA F3
FADATA F1
FATADA F4
SECTIUNE M-M'
SECTIUNE M-M'
PLAN ETAJ I

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ II = 611,98 mp

Regim de inaltime = P+3E

VERIFICATOR		B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin		

TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI
PR. NR.: 258/2018
FAZA: D.A.L.I.
TITLU PLANSA: PLAN ETAJ II CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-
PL. NR.: A.12

MIHALACHE I. VICTOR *EXPERT TEHNIC* INGINERIE ROMANA MEMBRU ORDINUL ARHITECTILOR ROMANIEI AT-42, A3, A4 NR. 193

CIVIL PROJECT S.R.L. C.U.I. R19098439 VASLUI ROMANIA

SECTIUNE N-N'
FATADA F2
FATADA F3
FADATA F1
FATADA F4
SECTIUNE M-M'
SECTIUNE M-M'
SECTIUNE N-N'

PLAN ETAJ II

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp
A utila ETAJ III = 611,98 mp

Regim de inaltime = P+3E

Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.: 258/2016
			BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUSI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ III CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.13
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA
NR. 193
Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zonarea teritoriului cu privire la: ag = 0,25g, Tc = 0,70s

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT S.R.L. J/37/405/2002 C.U.I. RO18...

Arhitect Aurel

SECTIUNE N-N'

FATADA F2

FATADA F3

FATADA F1

SECTIUNE M-M'

SECTIUNE M-M'

Invelitoare din tabla

PLAN INVELITOARE

VERIFICATOR			B.C.D.F
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut	12	1:50
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA:
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin		01/2018

REFERAT/ EXPERTIZA NR/ DATA

BENEFICIAR:

JUDETUL VASLUI

TITLU PROIECT: REALIZARE MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA, SFANTA ECATERINA "HUSI

TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-

PR. NR.: 258/2018

FAZA: D.A.L.I.

PL. NR.: A.14

Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp

Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp

Zona climatica : Tc= 0,70s

Coeficient de importanta: ag = 0,25g

Categoria de importanta: C

Clasa de importanta: III

Zona seismica: I

Adancimea de inghet: -1,1m

Zona climatica : -18° C



FATADA F1

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT EXPERTIZA NR./ DATA
				PR. NR.
S.C.CIVIL PROJECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				JUDEȚUL VASLUI
SPECIFICAT	NUME	SEMNATURA	SCARA	FAZA:
SEF PROIECT	Ing. Romeanu Ionut		1:50	D.A.L.I
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/02/2018	PL. NR.:
DESENAT	Arh. Bogdan Tudor-Sorin			

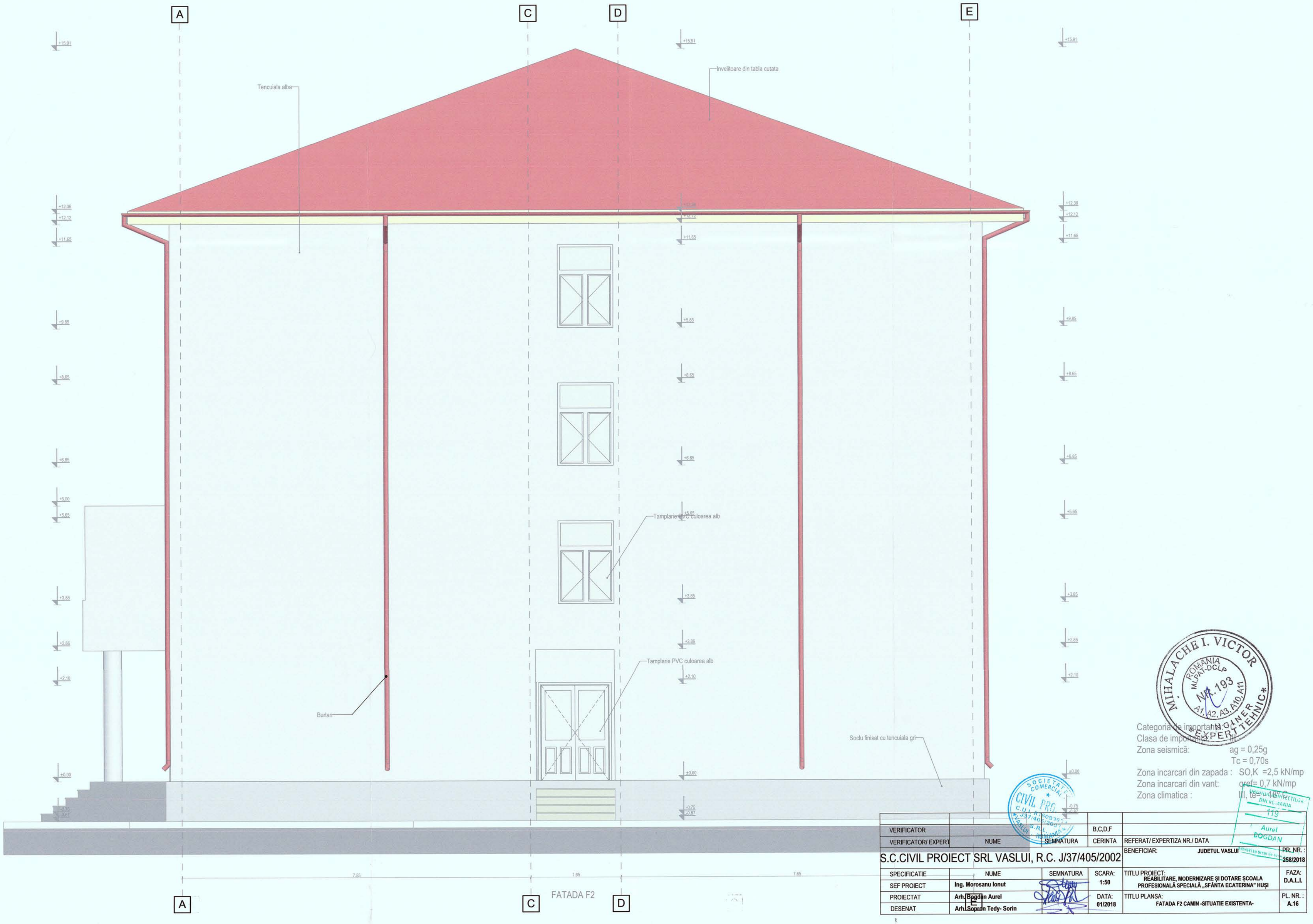
TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE SPORTIVĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ARENA CENTENAR", HUȘI

TITLU PLANȘA: FATADA F1 CAMIN -SECTIUNE EXISTENTA-

ANEXA 1

Clădirea este monumentul istoric: NU
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incercari din vagile: SO/K =2,5 kN/mp
Zona climatica: gr/m2 = 0,7 kN/mp
Zona climatica: III-IV-Est C

Sodul finisat cu tencuiala gr
Tamplarie PVC culoarea alb
Burlan
Tencuiala albă
Izolatie din bila culoarea



Categoria de importanta :
Clasa de importanta :
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica :

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
M.LPAT-DCLP
NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
EXPERT TEHNIC*

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh.Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2 CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-
DESENAT	Arh.Sopcon Tedy- Sorin			

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI

PR. NR. : 258/2018

FAZA: D.A.L.I.

PL. NR. : A.16



FATADA F3

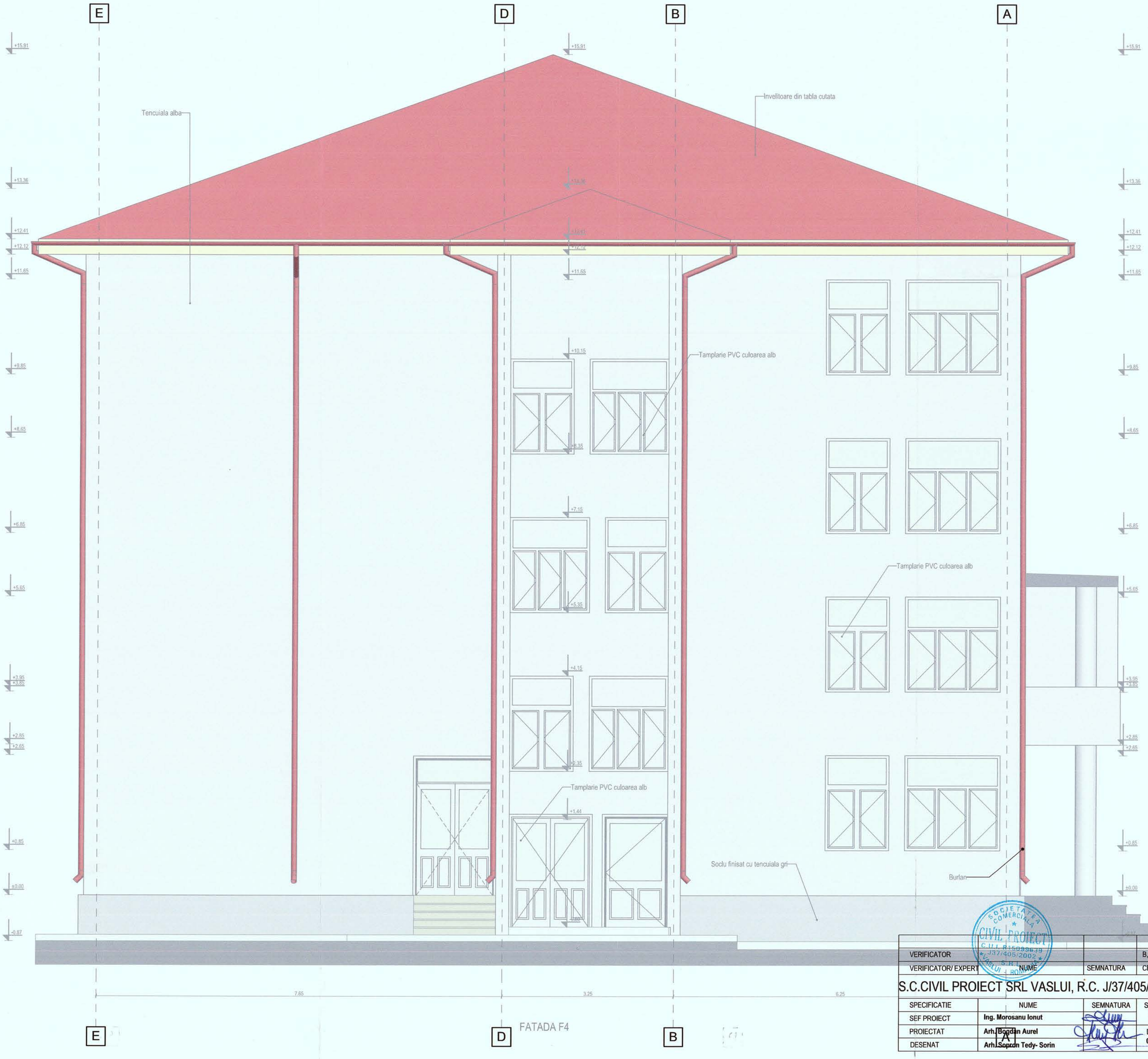
VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATI EXPERTIZA NR./ DATA
				BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI
				PR. NR.: 2582018
				FAZA: D.A.L.I.
				PROFESIONALA SPECIALA „SPĂRTA ECATERINA", NUȘI
				TITLU PLANSA: FATADA F3 CAMIN - SITUATIE EXISTENTA.
				PL. NR.: A.17

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	Ing. Marcelaru Ionut		1:50
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tedy-Sorin		

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA
M.P.A.T.-D.G.T.P.
NR. 193
AL.AL.IM.I.M.A.M.
EXPERT PROIECTARE
Categoria de importanta: III
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III, te= - 18° C

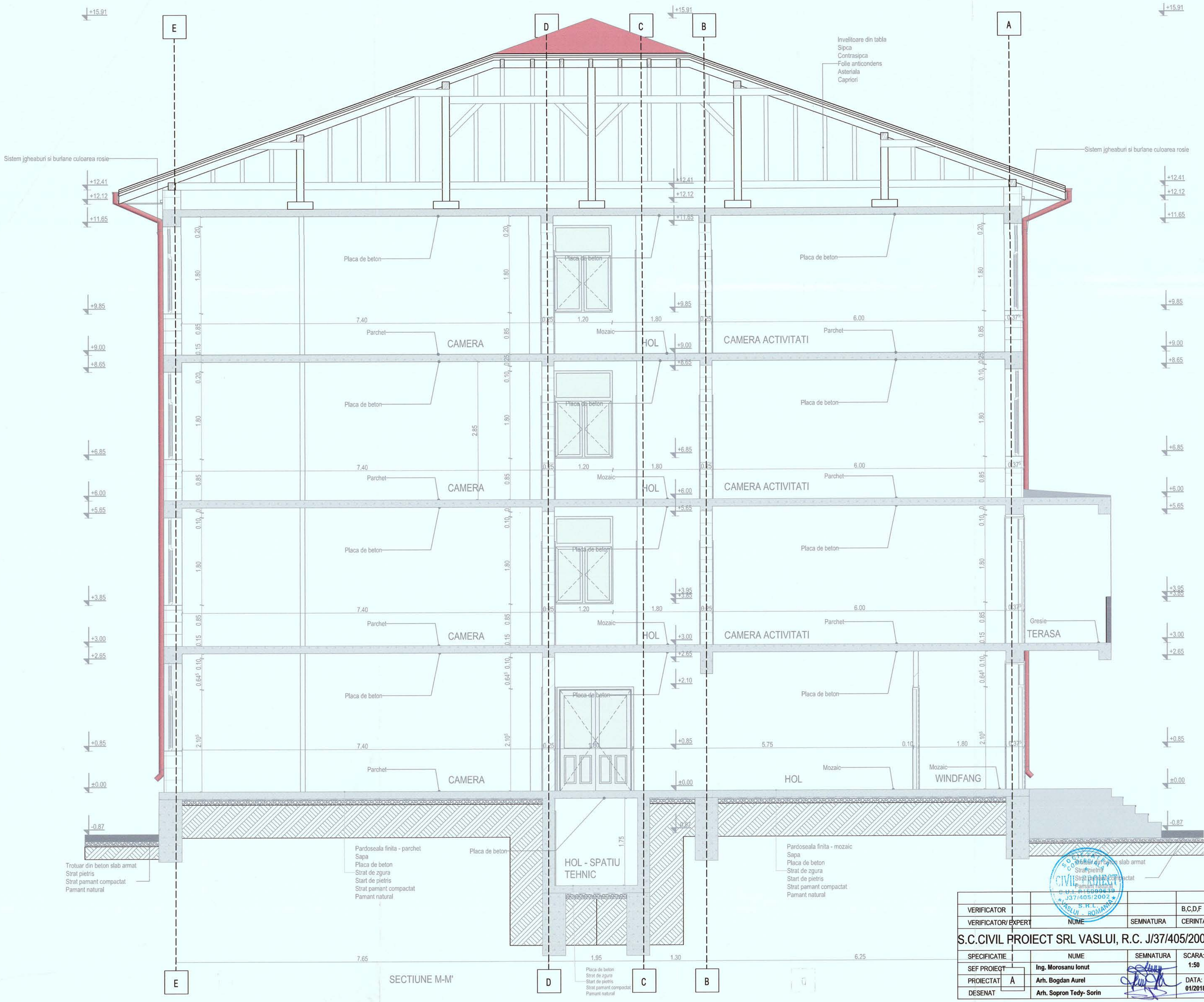
CIVIL PROIECT
S.C.CIVIL PROIECT
SRL VASLUI
J37/405/2002
C.U.I. RO 19 ... 2002



FATADA F4

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : Te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
PROIECTAT	Arh.Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F4 CAMIN -SITUATIE EXISTENTA- — PL. NR.: A.18
DESENAT	Arh.Sopron Tedy- Sorin			



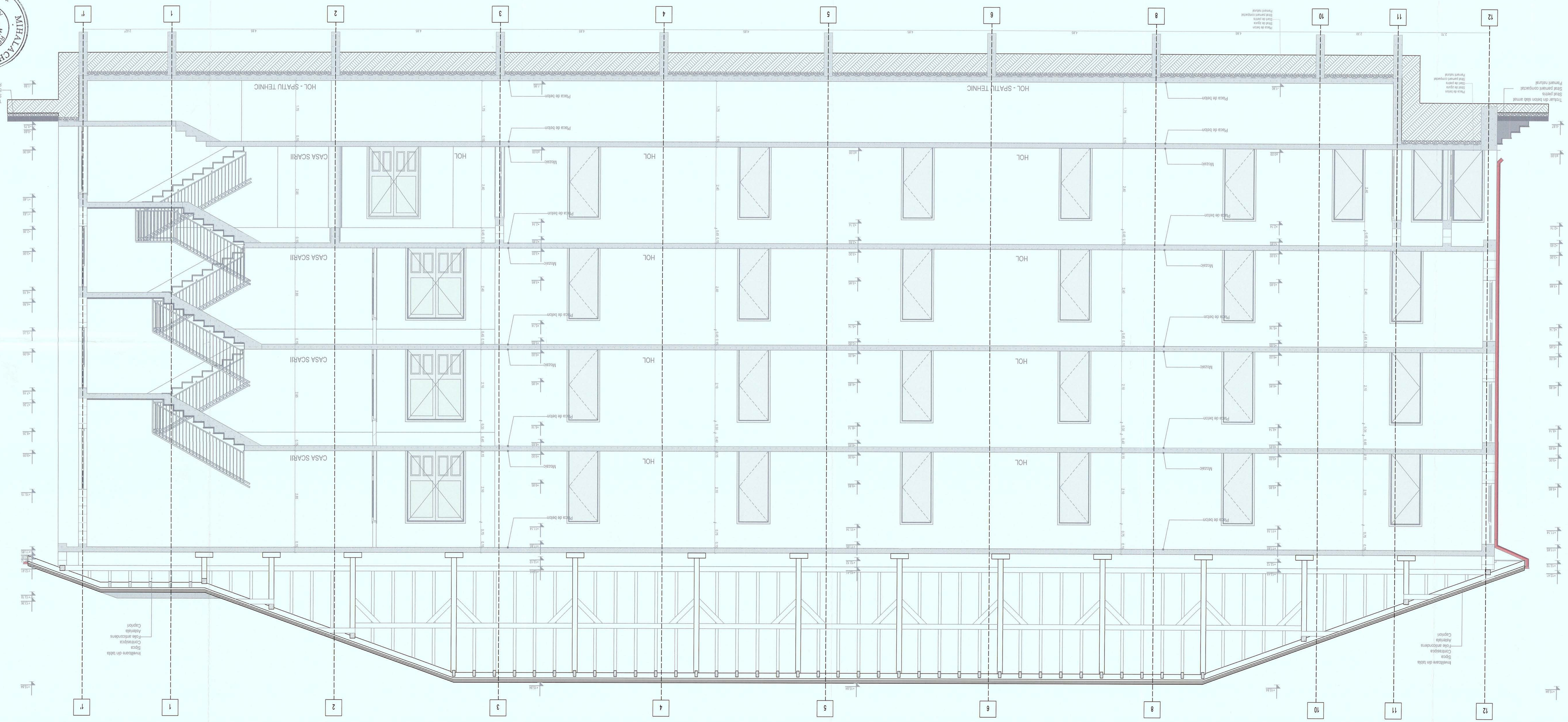
MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
119
Aurel
BOGDAN

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT S.R.L. C.U.I. R15099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT A	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE M-M' CAMIN -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR. : A.19
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



SECTIUNE N-N'

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA

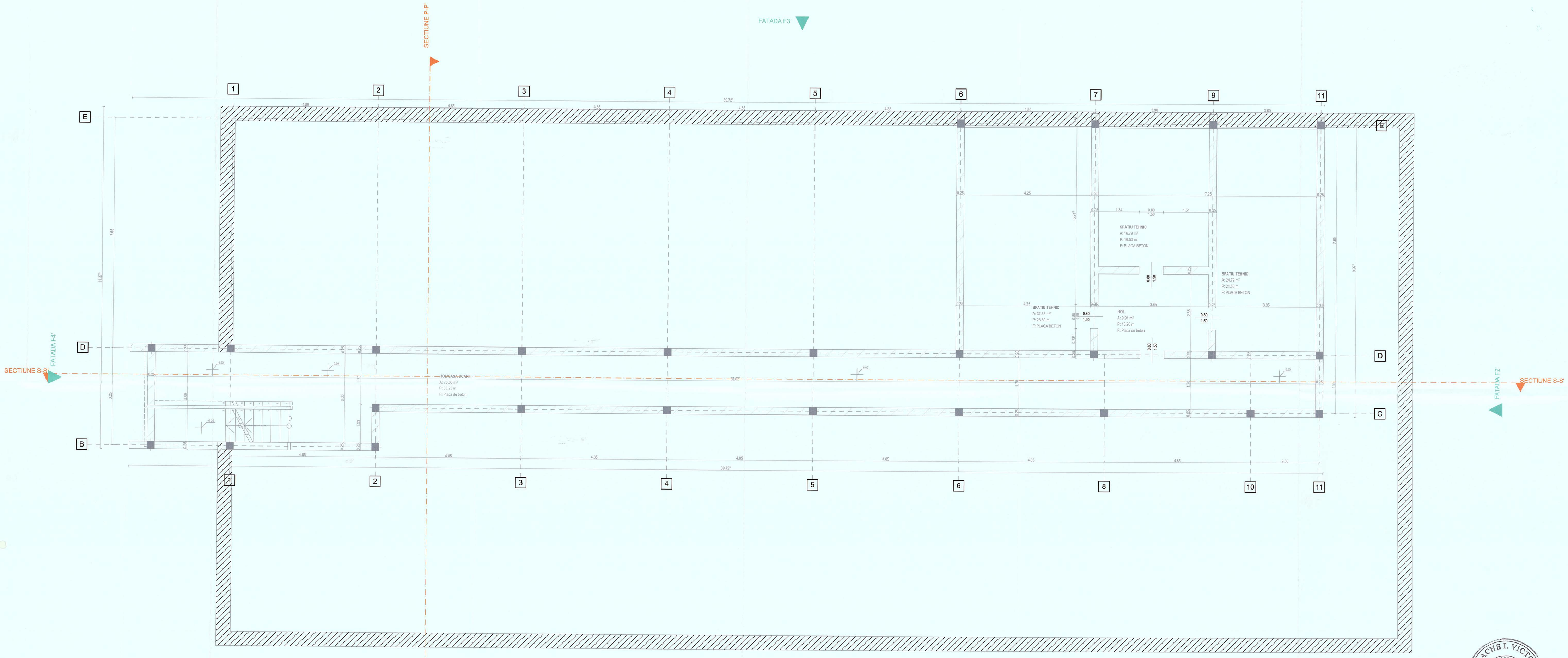
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT:	FAZA:
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	REABILITARE MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „STANTA EXATERNA" NOIE	D.A.L.I.
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.:
DESENAT	Arh. Bogron Tedy-Sorin		01/2019	SECTIUNE N-N' CAMIN -STIRATIE EXISTENTA-	A.20

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona încarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III tm= - 18° C

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
MIN-OCLP
NR. 193
AL 42 AD ANDAM
INGINER
EXPERT TEHNIC

SPECIFICATIA
CIVIL PROIECT
SRL
VASLUI - ROMANIA



NOTA!
CONFORM L350/2001 PRIVIND AMENAJAREA TERITORIULUI SI URBANISMULUI, ANEXA 2 SUPRAFATA DESFASURTA A SUBSOLULUI TEHNIC NU INTRA IN CALCULUL CUT INTRUCAT INALTIMEA ACESTUIA LIBERA ESTE DE 175 CM.(MAI MICA DE 180 CM)

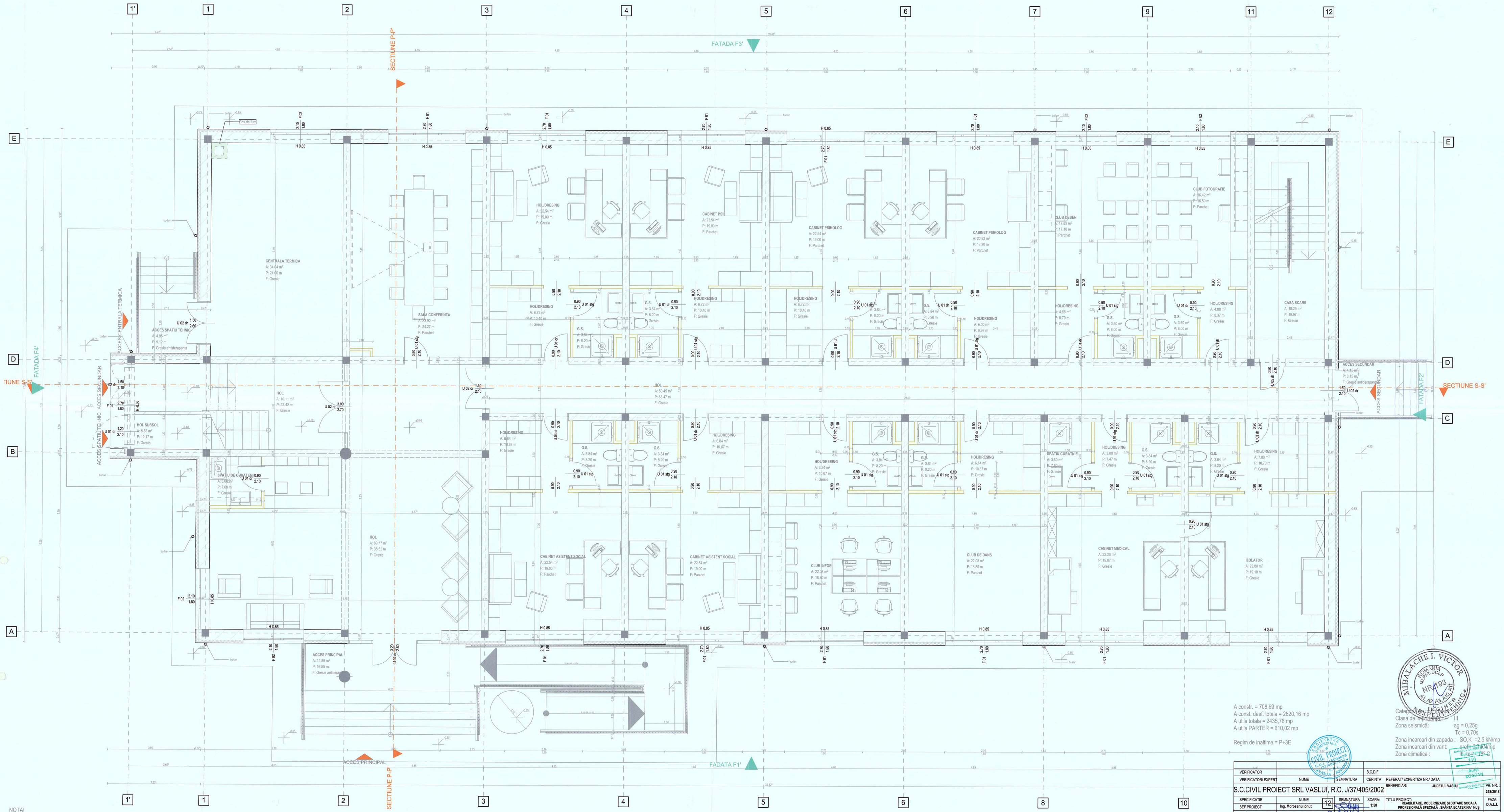
PLAN SUBSOL TEHNIC

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2447,92 mp

H liber = 1,75 m
Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanță: III
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: Qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, Qref = 16°C

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL TEHNICA CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.27
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila PARTER = 610,02 mp

Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanta: III
Clasa de importanta: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : Te-te = 18° C

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE ŞCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUŞI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CAMIN - SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.28
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .

A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila ETAJ I = 614,24 mp

Regim de inaltime = P+3E

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s

Zona incarcari din zapada: S0,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III te= - 18° C

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE NR. 193 A1, A2, A3 INGINER EXPERT

CIVIL PROJECT S.R.L. JUD. VASLUI

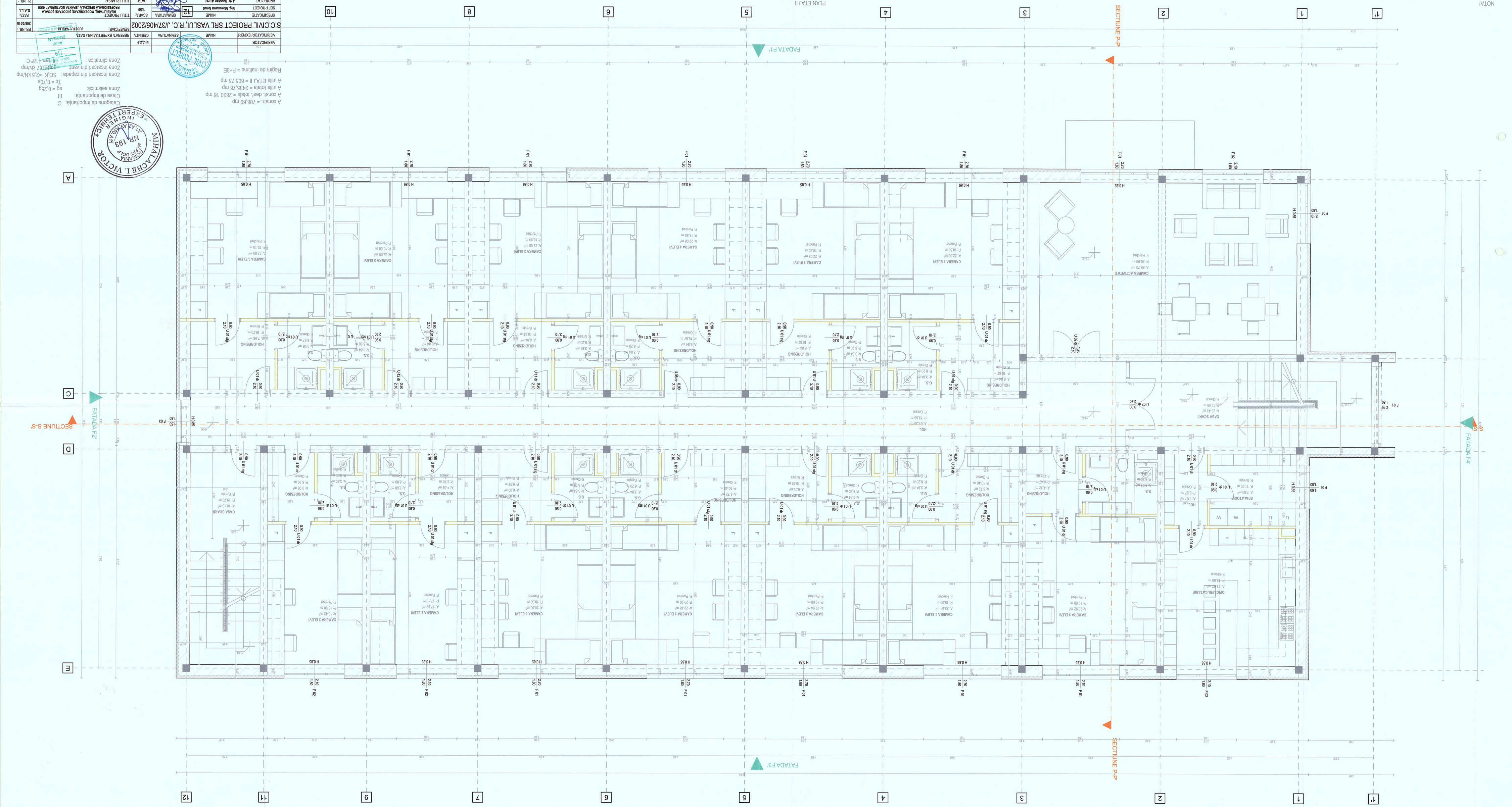
Aurel BOGDAN

VERIFICATOR		B.C.D.F			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA		
SEMNĂTURA		BENEFICIAR:	JUDEȚUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002					
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut	12			
PROIECTAT	Arh. Bogdăn Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANȘA: PLAN ETAJ I CAMIN - SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.29
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

SECTIUNE S-S'
FATADA F2'
FATADA F3'
FADATA F1'
PLAN ETAJ I
SECTIUNE P-P'
FATADA F4'
SECTIUNE S-S'

NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .

NOTA!
Pereţii folosiţi la recompartimentare sunt din gips-carton pe structura metalica realizată în umezeala.



A constr. = 708,69 mp
A const. dest. locaţia = 2820,16 mp
A utilă locaţia = 2435,76 mp
A utilă ETAJ II = 655,75 mp
Regim de inălţime = P+3E

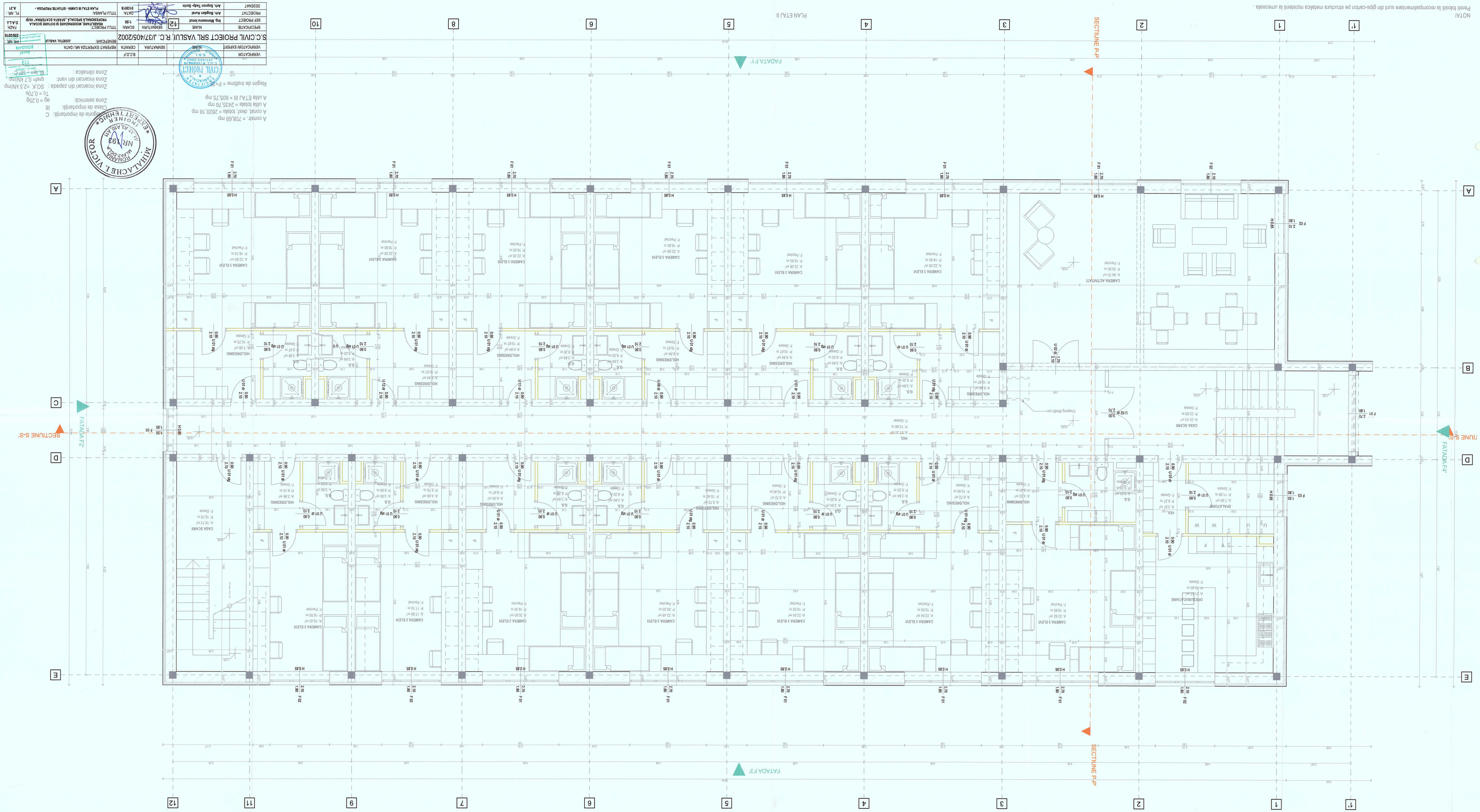
Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
tc = 0,7s
Zona incercari din zapada: SO,K =2,5 kN/mp
Zona incercari din vant: qref=0,7 kN/mp
Zona climatica: Min =-18° C
Hmax = 118° C

VERIFICATOR		B.C.P	
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINŢA
REFERENT EXPERTIZĂ NR./ DATĂ			
BEFERENT:			JUDEŢUL VASLUI
2/2007			

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002			
SPECIFICAŢIE	Ing. Gogoşan Aurel	SEMNĂTURĂ	SCARA: 1:50
SPECIFICAŢIE	Ing. Moroseanu Ionel		DATA: 01/2019
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		
DESENAT	Arh. Sorin Teşly-Sorin		

BEFERENT EXPERTIZĂ NR./ DATĂ			
TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ŞI DOTARE SCOALA PROFESIONALA TEHNICA „AVRAM ŞCHIAU", MIJA			FAZA: D.A.L.I.
TITLU PLANŞA: PLAN ETAJ II CAMIN -STUNTE PROPUSE.			PL. NR.: A.30

NOTA!
Pereti folositi la recompartimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala.



A constr. = 708,69 mp
A const. desf. totala = 2820,16 mp
A utila totala = 2435,76 mp
A utila ETAJ III = 605,75 mp

Regim de inaltime = P+2E

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada: SO.K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III,-18° - 18°C

VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERTIFICAT	REFERAT EXPERTIZA NR./ DATA	EDGDAN
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	FAZA
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" MIJII	D.A.L.I.
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.:
DESENAT	Arh. Sopron Tedy-Sorin		01/2018	PLAN ETAJ III CAMIN - SITUATIE PROPUSA -	A.31

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
M.P.A.T.-DCLP
NR. 193
11.23.A3.A10.A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

CIVIL PROIECT
SOCIETATEA CIVILA PROFESIONALA
C.U.I. R 15099839
J37/405/2002
VASLUI

SECTIUNE S-S'

FATADA F4'

SECTIUNE P-P'

SECTIUNE P-P'

FATADA F3'

FATADA F1'

FATADA F2'

Sistem ghenaburi si burlane culoarea rosie

Invelitoare din tabla

86%

PLAN ETAJ II

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K=2,5 KN/mp
Zona incarcari din vant: qref=0,4 KN/mp
Zona climatica : III, -18° C

VERIFICATOR			B.C.D.F
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J37/405/2002			BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tady- Sorin		

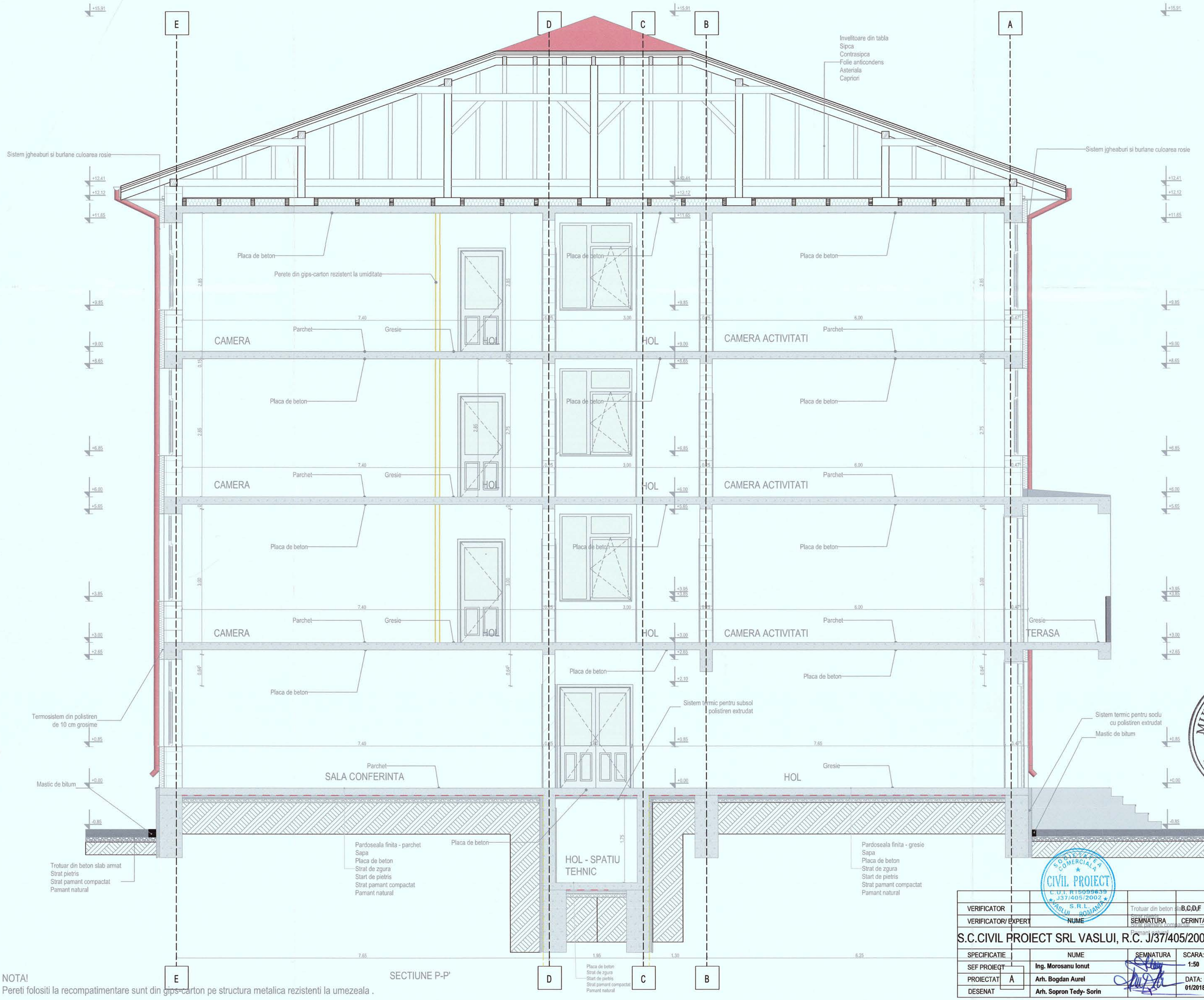
TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI

FAZA: D.A.L.I.

TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CAMIN -SITUATIE PROPUSA-

PR. NR.: 258/2018

PL. NR.: A.32



NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .

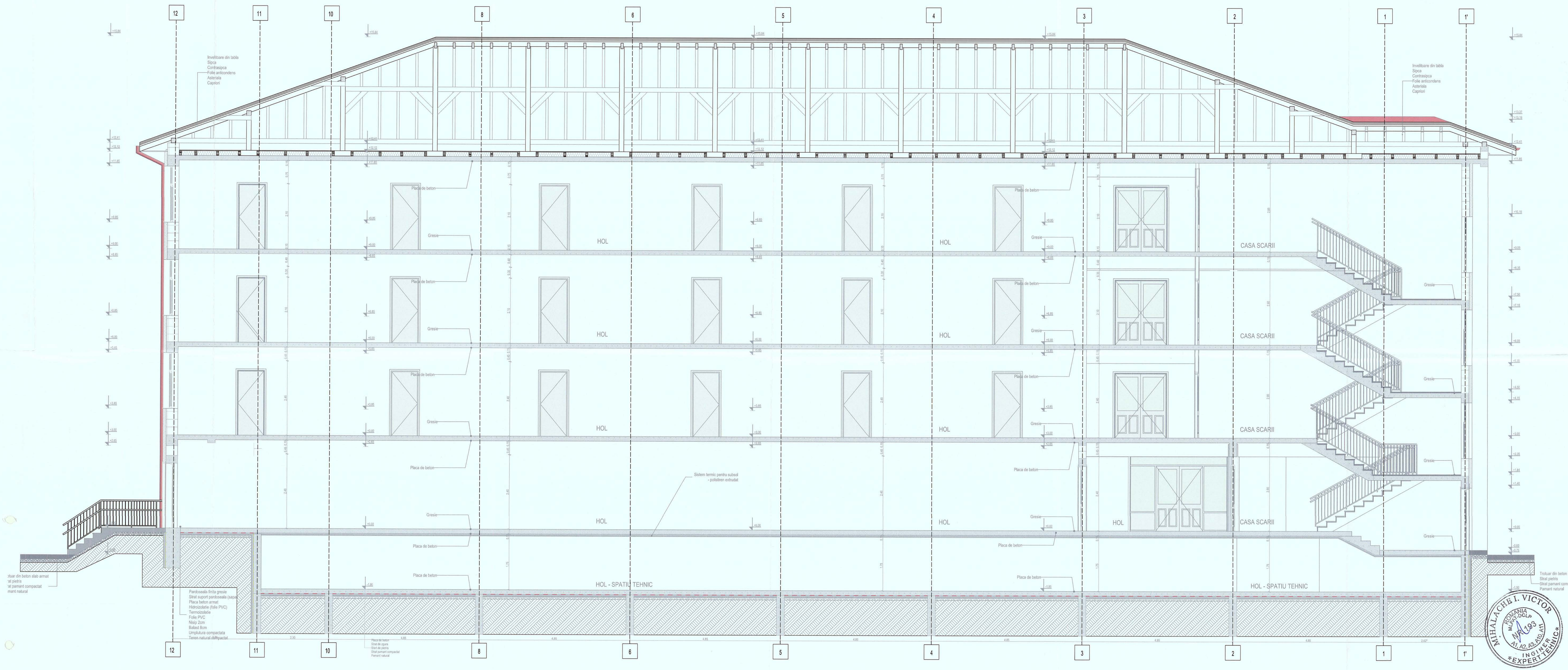
MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica III, te= - 18° C

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR		Trotuar din beton slab armat	B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT A	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE P-P" CAMIN - SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.33
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
T_C = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : I, Izotna -18° C

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
NR. 193
A1, A2, A3, A4, A5, A6
INGINER
EXPERT TEHNIC

CIVIL PROIECT S.R.L.
C.U.I. R15099439
J37/405/2002

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATI EXPERTIZA NR./ DATA	

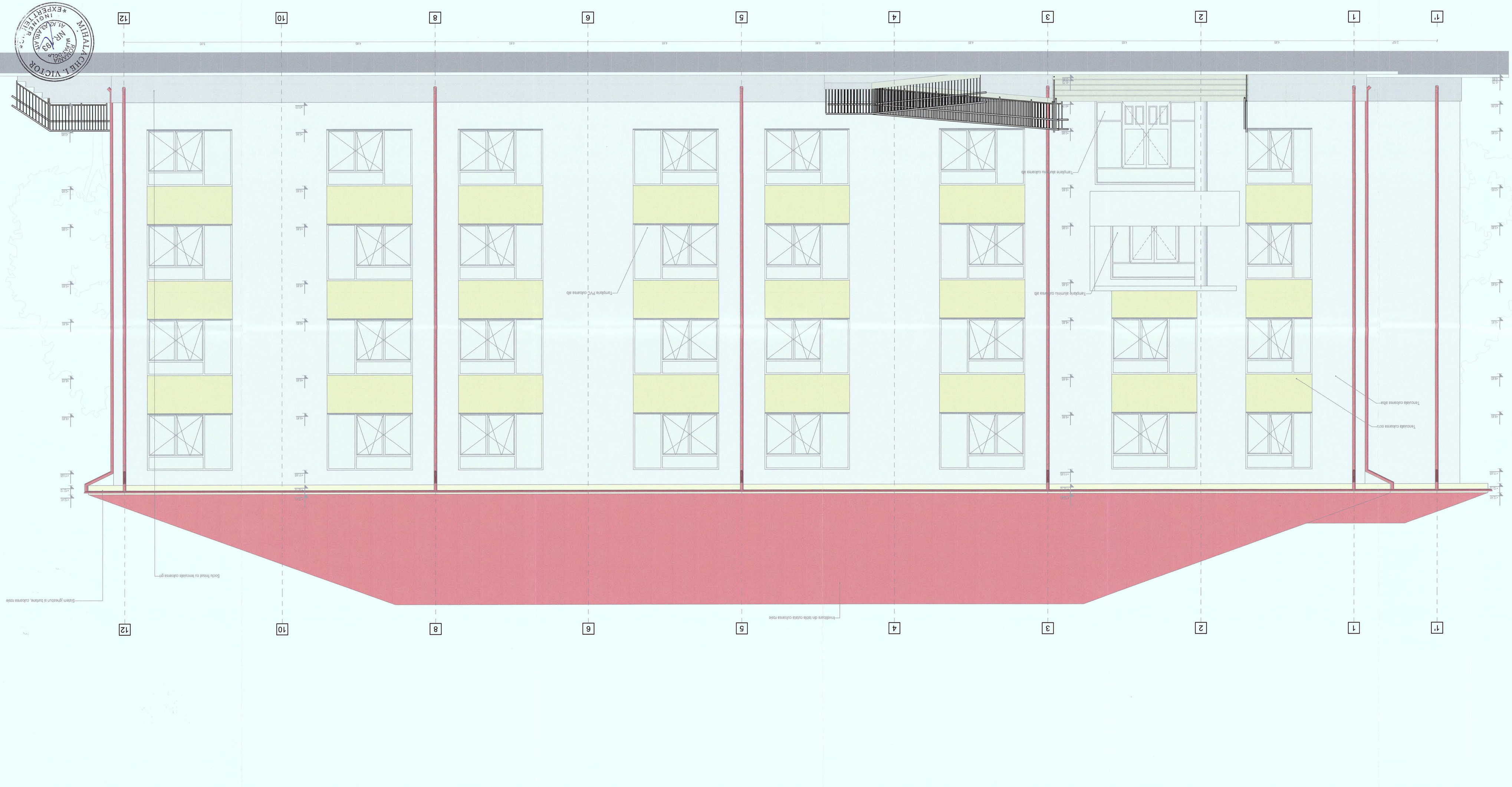
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI					PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE S-S' CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.34
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

NOTA!
Pereti folositi la recompatimentare sunt din gips-carton pe structura metalica rezistenti la umezeala .

SECTIUNE S-S'

FAȚADA F1'



VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	BEBEFIAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	SCARA	TITLU PROIECT REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUȘI
PROIECTAT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	
ȘEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	An. Bogdan Aurel		DATA	TITLU PLANȘA
DESENAT	An. Soporan Tudi- Sorin		01/2018	FAȚADA F1' CĂTRE -SECTIUNE RSPUSA-

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	BEBEFIAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	SCARA	TITLU PROIECT REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUȘI
PROIECTAT	An. Bogdan Aurel		1:50	
ȘEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	An. Soporan Tudi- Sorin		DATA	TITLU PLANȘA
DESENAT	An. Soporan Tudi- Sorin		01/2018	FAȚADA F1' CĂTRE -SECTIUNE RSPUSA-

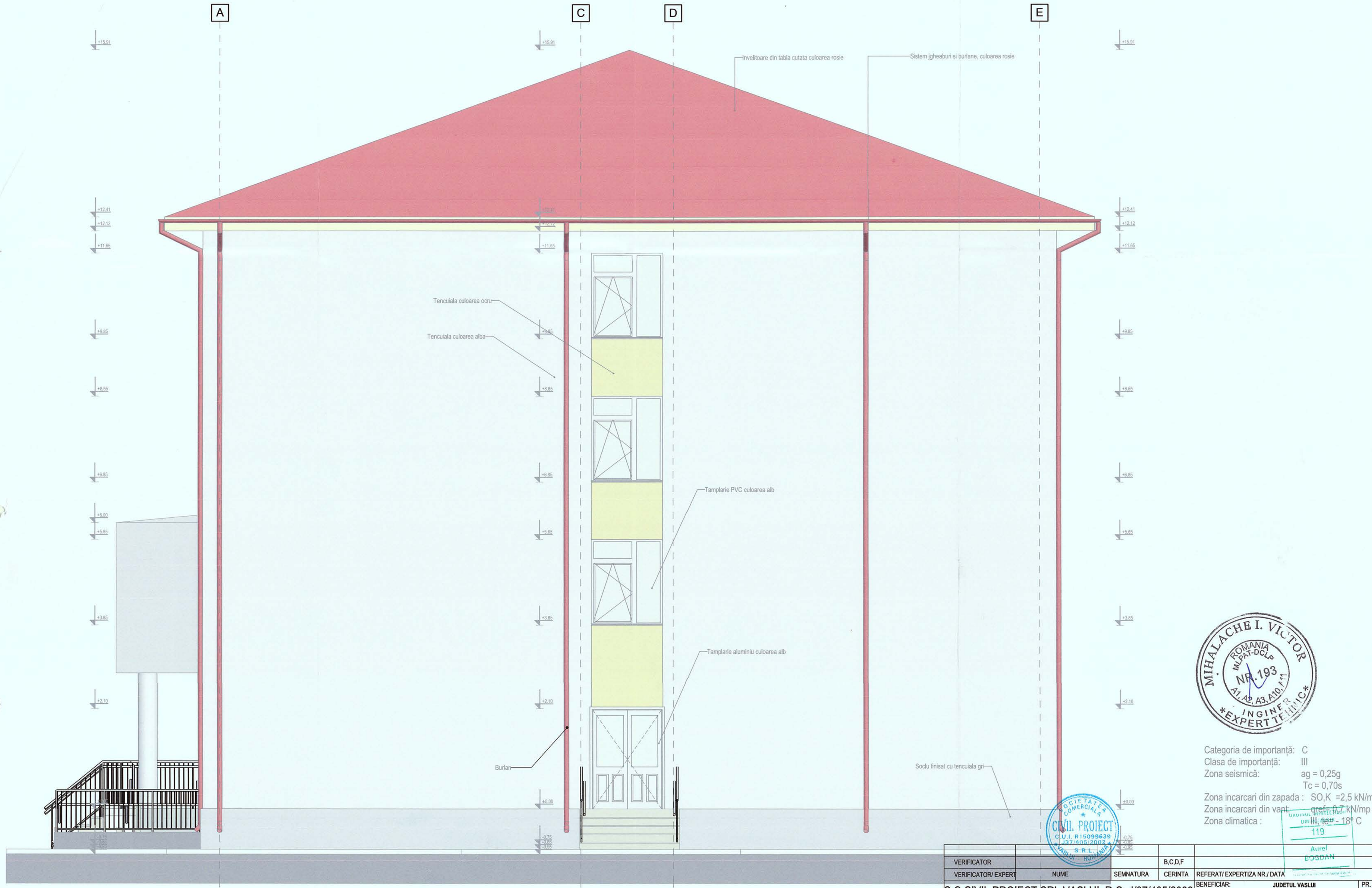
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

PIESE SCRISE

Zona climatica : I, Gradul de expunere la vant: C
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona seismica: ag = 0,25g
Clasa de importanta: III
Categoria de importanta: C

VERIFICATOR			B.C.D.F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	BEBEFIAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	SCARA	TITLU PROIECT REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" HUȘI
PROIECTAT	An. Bogdan Aurel		1:50	
ȘEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut			
PROIECTAT	An. Soporan Tudi- Sorin		DATA	TITLU PLANȘA
DESENAT	An. Soporan Tudi- Sorin		01/2018	FAȚADA F1' CĂTRE -SECTIUNE RSPUSA-

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002



MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA MLPAT-DGLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11
INGINER EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, tem. - 18° C

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
119
Aurel BOGDAN

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMÂNIA

VERIFICATOR			B,C,D,F	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

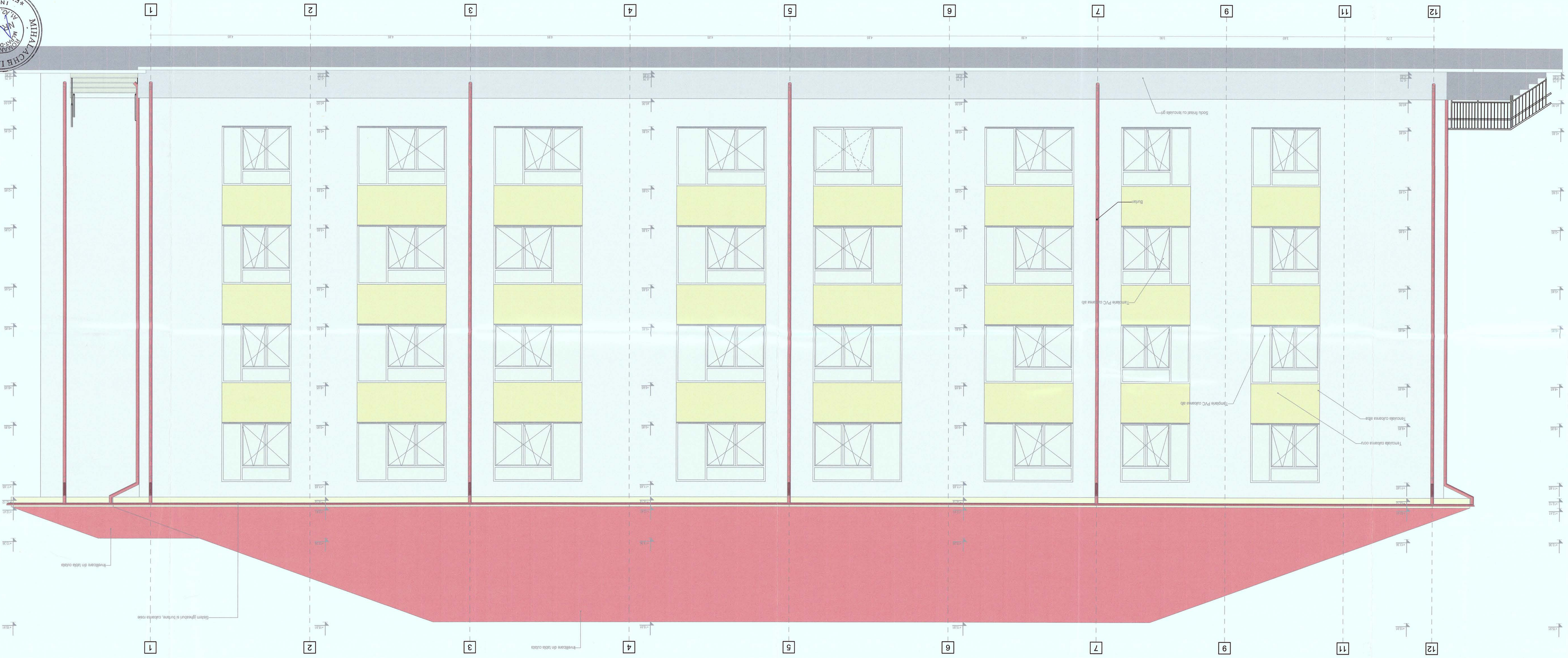
BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI — PR. NR.: 258/2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50
PROIECTAT	Arh.Bogdan Aurel		DATA:
DESENAT	Arh.Soproni Tedy- Sorin		01/2018

TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI — FAZA: D.A.L.I.

TITLU PLANSA: FATADA F2' CAMIN -SITUATIE PROPUSA- — PL. NR.: A.36

FAȚADA F3


1
2
3
4
5
6
7
9
11
12
+13.60
+10.40
+7.20
+4.00
+0.80
Burlan
Tencuiala decorativa ingr.
Tencuiala decorativa soclu
Tinchelarie PVC colorata ab
Tinchelarie PVC colorata ab
Tencuiala decorativa soclu
Tencuiala decorativa ingr.
Tinchelarie PVC colorata ab
Burlan



FATADA F4'

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO.K. =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT S.R.L. C.U.I. RT5099639 J37/405/2002 VASLUI - ROMANIA

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F4' CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR. : A.38
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

MIPAT DCLP MIPAT MIPAT

ROMÂNIA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE



CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

în baza Hotărîrii Guvernului României nr. 731 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiștilor care verifică sau expertizează proiectarea și execuția construcțiilor în urma cererii nr. 261 din 11.05.1992 și a verificărilor efectuate și consemnate în procesul verbal nr. 2/10 din 12.06.1992 se eliberează prezentul certificat

NR. 193 DIN 6.08.1992

SE ATESTA DOMNUL (~~DOAMNA~~)

MIHALACHE I. VICTOR

NĂSCUT (Ă) ÎN ANUL 1944 LUNA MARTIE
ZIUA 13 ÎN LOCALITATEA ȘIPOTE - IAȘI
DE PROFESIUNE ING. CONSTRUCTOR
DIN LOCALITATEA IAȘI STRADA VASILE CONTA
NR. 26 BLOC A12 SC. - ET. 3 AP. 8 JUDEȚUL IAȘI

- PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC
- ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO, CU STRUCTURI DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEMN; CONSTR. PT. TELECOMUNICAȚII; CONSTR. EDILITARE ȘI DE GOSPOD. COMUNALĂ
- PENTRU URMĂTOARELE EXIGENȚE

Rezist. și stabilitate la solicitări statice, dinamice și seismice (A1; A2; A3; A10; A11).

Semnătura titularului

SECRETAR DE STAT

Secretar comisie

SERIA E nr. 193

NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCŢIILOR ŞI LUCRĂRILOR PUBLICE

SE ATESTĂ DOMNUL/~~DOAMNA~~

MIHALACHE I. VICTOR

născut/ă în anul 1944 luna MARTIE ziua 13

în oraşul (comuna) ŞIPOTE - IAŞI

de profesie: ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL — DGLAARC

Secretar comisie

Semnătura titularului

Data eliberării 06.08.1992

În baza certificatului nr. 193 din 06.08.1992

1) Pentru calitatea de: EXPERT TEHNIC

2) În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO, CU STRUCTURI DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ŞI LEMN; CONSTR. PT. TELECOMUNICAŢII; CONSTR. EDILITARE ŞI DE GOSPOD. COMUNALĂ

3) Pentru următoarele exigenţe: Rezist. şi stabilitate la solicitări statice, dinamice şi seismice (A1; A2; A3; A10; A11)

Valabilitate (vezi verso)
Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991

SERIA E nr. 193

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 în 2 ani de la data eliberării

	Prelungit atestarea până la:	Prelungit atestarea până la:
08. 7	06.08.2012	06.08.2012

MDRT
DIRECTOR GENERAL

SECRETAR DE STAT

LEGITIMAŢIE

EXPERT TEHNIC

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA MLPAT-DGLP NR 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER *EXPERT TEHNIC*

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003; C.I.F. RO 20823656
STR. V. CONTA, NR. 26, IASI
E-mail : mariavictormihalache@yahoo.com
TEL: 0332 / 410713; FAX: 0232 / 256046
MOBIL: 0744 / 831554

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IASI, ROMÂNIA

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 02 / E / 2018

EXPERTIZĂ TEHNICĂ
PRIVIND PROIECTUL

REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA ” HUSI , JUDETUL VASLUI

OBIECT :

CORP DE CLĂDIRE C2 CU DESTINATIA DE INTERNAT / CĂMIN CAZARE ELEVI

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

FAZA:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ
EXPERT TEHNIC ATESTAT MLPAT	ING. VICTOR MIHALACHE
CERTIFICAT:	SERIA E NR. 193 / 1992
AMPLASAMENT:	MUN. HUSI, STR. DOBRINA , NR. 2 , JUD. VASLUI
BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI

PROIECTUL CUPRINDE: VOLUME: 1
EXPERTIZA TEHNICA: VOLUM 1
EXEMPLAR NR. 3.

- IANUARIE 2018 -

MEMORIU LA EXPERTIZA TEHNICĂ

REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUSI , JUDETUL VASLUI

OBIECT :

CORP DE CLĂDIRE C2 CU DESTINATIA DE INTERNAT / CĂMIN CAZARE ELEVI

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IASI - ROMANIA

ETAPA FINALĂ

DENUMIREA PROIECTULUI:

REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA " HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT: CORP DE CLĂDIRE C2 CU DESTINATIA DE INTERNAT / CĂMIN CAZARE ELEVI

AMPLASAMENT:

MUN. HUSI , STR. DOBRINA , NR. 2 , JUD. VASLUI

BENEFICIAR:

JUDETUL VASLUI

OBIECTIV:

EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE REABILITARE SI MODERNIZARE ALE CLĂDIRII INTERNATULUI / CĂMINULUI CAZARE ELEVI EXISTENT

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IASI - ROMANIA

ELABORATOR:

ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE : A1 ; A2 ; A3 ; A10 ; A11

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003
C.I.F. RO 20823656
MOBIL : 0744 / 831554

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 02 / E / 2018
EXPERTIZA TEHNICA PRIVIND REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA" HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT: CORP DE CLĂDIRE C2 CU DESTINATIA DE INTERNAT / CĂMIN CAZARE ELEVI
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA

Cuprins

1. Introducere

1.1 Tematica

1.2 Consideratii generale privind amplasamentul

1.3 Date generale despre realizarea si interventiile în timp asupra constructiei

1.4 Surse existente pentru evaluarea structurii

1.5 Etapele parcurse în procesul de evaluare

2. Precizarea conditiilor de amplasament si sursele potentiale de hazard

2.1 Condiţii climaterice

2.2 Date privind zonarea seismică

3.Stabilirea obiectivelor de performantă (anexa a, pct. a.1, a.3). stări limită obligatorii : ULS si SLS

4. Cercetarea caracteristicilor constructiei existente prin analiza documentelor si cercetării pe teren (elemente geometrice , detalii de alcătuire , proprietătile materialelor) , conf. Anexa B , pct. B.2 din Cod de proiectare seismica P100 – 3 / 2008

4.0 Caracteristici principale ale constructiilor

4.1 Starea elementelor

4.2 Geometria

4.3 Detalii de alcătuire

4.4 Materiale

5. Stabilirea nivelului de cunoastere

6. Stabilirea factorilor de încredere CF si a valorilor de calcul ale rezistentelor

6.1 Determinarea factorului de încredere

6.2 Determinarea valorilor de calcul ale rezistentelor materialelor utilizate

7. Selectarea metodologiei de evaluare. completarea listelor de conditii . Calculul structural elastic . Stabilirea factorilor de reducere individuale pentru elementele structurale . Evaluarea gradului de asigurare la actiuni seismice pentru elementele structurale si calcul indicatorilor R_1, R_2, R_3

7.1 Criterii privind alegerea metodologiei de evaluare

7.2 Metodologii de evaluare

7.3 Metodologia de nivel 2

8. Evaluarea calitativă

8.1 Obiectul evaluării calitative

8.2 Verificarea conditiilor privind traseul încărcărilor

8.3 Verificarea conditiilor privind redundanta

8.4 Verificarea conditiilor privind configuratia clădirii

8.5 Verificarea conditiilor privind interactiunea structurii cu alte constructii sau elemente

8.6 Verificarea conditiilor de alcătuire specifice diferitelor categorii de structuri

8.7 Verificarea conditiilor pentru diafragmele orizontale ale clădirii

8.8 Verificarea conditiilor privind infrastructura si terenul de fundare

9. Evaluarea stării de degradare a constructiei

9.1 Scop

9.2 Completarea listelor de conditii pentru structuri din beton armat în cazul aplicării metodologiei de nivel 2

9.3 Lista de conditii privind starea de integritate a constructiei

9.4 Stabilirea factorilor de reducere individuali pentru elementele structurale

9.5 Calculul structural seismic si verificări globale de siguranță

9.6 Stabilirea indicatorilor R_1, R_2, R_3

10. Sinteza evaluării

10.1 Încadrarea constructiei în clasa de risc

10.2 Sinteza evaluării si formularea concluziilor

10.3 Concluzii

11. Propuneri si solutii de interventie

INTOCMIT

ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE: A1; A2; A3; A10; A11

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003
C.I.F. RO 20823656
MOBIL : 0744 / 831554

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 02 / E / 2018
EXPERTIZA TEHNICA PRIVIND REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA" HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT: CORP DE CLĂDIRE C2 CU DESTINATIA DE INTERNAT / CĂMIN CAZARE ELEVI
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1. INTRODUCERE

1.1 Tematica

La cererea beneficiarului, subsemnatul ing. MIHALACHE VICTOR în calitate de expert tehnic seria E , nr. 193 din 06. 08. 1992 autorizat MLPAT , am analizat structura de rezistentă în vederea realizării lucrărilor de reabilitare si modernizare ale clădirii internatului (cămin cazare elevi) al scolii profesionale speciale „ Sfânta Ecaterina " , din mun. Husi, judetul Vaslui .

1.2 Consideratii generale privind amplasamentul

Amplasamentul este situat în mun. Husi , str. Dobrina , nr. 2 , jud. Vaslui .

1.3 Date generale despre realizarea si interventiile în timp asupra constructiei

Clădirea analizată este o constructie construită la începutul anului 1970 .

La degradarea constructiei a contribuit si lipsa lucrărilor de întretinere , fiind executate numai reparatii curente , precum si inexistenta unui sistem de canalizare pluvială si a unei amenajări corespunzătoare a terenului care au dus la infiltratii de ape meteorice .

În anul 2013 au fost executate lucrări de îndepărtare a straturilor terasei (hidroizolatie si termoizolatie) si a fost realizată o sarpantă din lemn ecarisat , cu învelitoare din tablă amprentată , lucrări executate în baza autorizatiei de construire nr. 126 / 09.10.2012 emisă de Primăria Municipiului Husi.

1.4 Surse existente pentru evaluarea structurii

- reglementări tehnice în vigoare la data realizării constructiei ;
- investigatii în teren ;
- măsurători si teste in situ / laborator .

1.5 Etapele parcurse în procesul de evaluare

- examinarea obiectivului în situatia actuală consemnată în documentatia tehnică, relevee si fotografii;
- au fost cercetate:
    - conditiile de amplasament, alcătuire si functionalitate;

- particularitătile structurale de alcătuire (sistemul structural, tipul de fundatii, dimensiunile generale si alcătuirea sectiunilor elementelor structurale, proprietătile mecanice ale materialelor constituente);
- eventualele defecte de calitate a materialelor si / sau deficiente de alcătuire a elementelor;
- natura si amploarea degradărilor structurale si a eventualelor lucrări de remediere – consolidare executate anterior ;
- modul de utilizare a clădirii pe durata exploatării.

- s-a analizat starea de degradare a subansamblurilor structurale (pereti , plansee) , în functie de cauzele care au generat-o (actiuni statice si dinamice exercitate , calitatea materialelor de constructie si deprecierea lor pe parcurs , conditii de executie , exploatare si întretinere) ;
- au fost analizate componenetele nestructurale care :
  - în caz de prăbusire totală sau partială pot afecta siguranta vietii oamenilor din clădire sau din afara acesteia ;
  - prin interactiuni necontrolate cu elementele structurii pot conduce la avarierea acestora;
  - prin iesirea din lucru pot cauza întreruperea functionării clădirii confom destinatiei acesteia ;
  - pot da nastere la efecte secundare periculoase (incendii , explozii) ;
  - pot cauza pierderi materiale importante .

2. PRECIZAREA CONDITIILOR DE AMPLASAMENT SI SURSELE POTENTIALE DE HAZARD

2.1 Condiţii climaterice

- Intensitatea normata a incarcarii data de zapada a fost calculata conform Cod de proiectare . Evaluarea acţiunii data de zăpada asupra construcţiilor CR1-1-3- 2012 :

  g_z = 2,5 kN / m^2, conform Indicativ CR1-1-3- 2012 ;

  c_e = 0,8 – coeficient prin care se ţine seama de condiţiile de expunere a construcţiei ;

  c_i = 0,8 – coeficient prin care se ţine seama de aglomerarea cu zăpadă ;

- din punctul de vedere al încărcării din vânt
- Evaluarea incarcarii data de vant a fost calculata conform Cod de proiectare . Bazele proiectării si acţiuni asupra construcţiilor . Acţiunea vantului CR1-1-4- 2012 :
  g_v = 0,7 kPa – presiunea dinamică de bază stabilizată, la înălţimea de 10 m deasupra terenului.

2.2 Date privind zonarea seismică

- Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns, pentru cutremure având IMR = 100 ani, conf fig. 3.2 si tabel 3.1 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :

$$T_B = 0.07\,\text{sec}\,;\; T_C = 0.7\,\text{sec}\,;\; T_D = 3.0\,\text{sec}$$

- Factorul de amplificare dinamică maximă a acceleratiei orizontale a terenului de către structură, conf. fig. 3.3 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :

  - $\beta_0 = 2.75$

- Valori de vârf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g, pentru cutremure având intervalul mediu de recurentă IMR = 100 ani , conf. fig. 3.1 si tabel A6 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006:

$$a_g = 0{,}20\ g$$

- clasa de importantă si expunere la cutremur, conf. tab. 4.2 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 : **III**
- valoarea factorului de importantă, conf. tab. 4.2 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :

$$\gamma_1 = 1.0$$

3. STABILIREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTĂ (ANEXA A, PCT. A.1, A.3 din Cod de proiectare seismica P100 – 3 / 2008) . STĂRI LIMITĂ OBLIGATORII: ULS SI SLS

Obiectivul de performantă este determinat de **nivelul de performantă** structurală si nestructurală al clădirii evaluate pentru un anumit nivel de hazard seismic .

Nivelurile de performantă ale clădirii descriu performanta seismică asteptată a acesteia prin:

- amploarea degradărilor ;
- a pierderilor economice ;
- întreruperea functiunii acesteia .

Asocierea nivelului de performantă a clădirii cu un anumit *nivel de hazard seismic* se face în functie de *clasa de importantă si de expunere* la cutremur din care face parte constructia.

Performanta seismică a unei clădiri se poate descrie calitativ în functie de:

- siguranta oferită ocupantilor clădirii pe durata si după evenimentul seismic ;
- de costul si dificultatea măsurilor de reabilitare seismică ;
- de durata de timp în care clădirea este scoasă eventual din functiune pentru a efectua lucrările de reabilitare ;
- de impactul economic, arhitectural sau istoric asupra comunitătii .

Pot fi luate în calcul **3 niveluri de performantă** ale clădirii :

1. Nivelul de limitare a degradărilor, asociat stării limită de serviciu (SLS) ;
2. Nivelul de performantă de siguranță a vietii, asociat stării limite ultime (ULS) ;
3. Nivelul de performantă de prevenire a prăbusii, asociat stării limită de pre-colaps (PP) .

1. Nivelul de performantă de LIMITARE A DEGRADĂRILOR

1.1 Cerinte structurale :

- după cutremur trebuie să apară doar avarii structurale foarte limitate ;

- sistemul de preluare a încărcărilor verticale si cel care preia încărcările laterale va păstra aproape în întregime rigiditatea si rezistenta initială ;
- riscul de pierdere a vietilor sau de rănire trebuie să fie foarte scăzut ;
- desi pot fi necesare unele reparatii structurale minore, acestea nu trebuie făcute înainte de a reocupa clădirea .

1.2 Cerinte nestructurale

- trebuie să apară numai unele avarii nestructurale limitate ;
- căile de acces si sistemele de siguranță a vieti i, cum sunt usile , scările , ascensoarele , sistemele de conducte sub presiune trebuie să rămână functionale , dacă alimentarea cu electricitate este în functiune ;
- se acceptă aparitia unor degradări usoare , cum ar fi spargerea unor geamuri ;
- ocupantii clădirii pot rămâne în siguranță în clădire , desi pot fi necesare operatii de curătare;
- alimentarea cu energie electrică , cu apă , cu gaze naturale , liniile de comunicatie pot deveni temporar indisponibile .

Riscul de pierdere a vietilor sau de rănire datorată degradărilor nestructurale este foarte mic în cazul acestui nivel de performantă.

2. Nivelul de performantă de SIGURANTĂ A VIETII

2.1 Cerinte structurale :

- are în vedere o stare post seism a structurii caracterizată de avarii semnificative dar pentru care rămâne o anumită margine de siguranță fată de prăbusirea totală sau partială a clădirii ;
- unele elemente structurale pot fi serios avariate , fără însă ca acestea să pună în pericol viata ocupantilor clădirii prin căderea unor părti degradate ;
- desi unele persoane pot fi rănite , riscul general de pierdere a vietii rămâne scăzut ;
- constructia rămâne reparabilă ; repararea poate să fie uneori indicată din ratiuni economice ;
- clădirea avariată rămâne stabilă ; ca o măsură de precautie pot fi prevăzute sprijiniri si unele reparatii structurale de urgentă .

2.2 Cerinte nestructurale

- pot apărea avarii semnificative si costisitoare ale elementelor nestructurale , dar acestea nu sunt dislocate si nu amenintă prin cădere viata oamenilor , înăuntrul sau în afara clădirilor ;
- căile de acces nu sunt blocate total , desi circulatia poate fi afectată de moloz ;
- instalatiile pot fi avariate , putând rezulta inundatii locale si chiar iesirea din functiune a unora dintre acestea ;
- desi se pot produce răniri ale ocupantilor clădirii din căderea unor bucăti de elemente , riscul global de pierdere de vieti din acest motiv rămâne foarte redus ;
- repararea elementelor nestructurale pentru acest nivel de performantă necesită un efort si un cost considerabil .

Exigentele corespunzătoare stării limită de serviciu nivelului de performantă de limitare a degradărilor se consideră satisfăcute dacă sunt îndeplinite conditiile de limitare a deplasărilor din Cod de proiectare seismica P100 – 1 / 2006.

3. Nivelul de performantă de PREVENIRE A PRĂBUSIRII

3.1 Cerinte structurale :

- structura ajunge în pragul prăbusirii partiale sau totale ;
- apar avarii substantiale cărora le corespund :
  - degradarea semnificativă a rigiditătii si rezistentei la fortele seismice ;
  - deformatii remanente importante ;
  - degradare limitată a rezistentei la încărcări verticale , astfel încât structura poate sustine încărcările verticale ;
- riscul de rănire este semnficativ .

3.2 Cerinte nestructurale :

- elementele nestructurale sunt complet degradate si prezintă un pericol real pentru viata oamenilor .

Structura nu poate fi practic reparată dar nu permite reocuparea ei înainte de reparatie pentru că eventualele replici seismice pot produce prăbusirea acesteia . Constructiile care ating acest nivel de performantă îsi pierd complet valoarea economică si de utilizare .

Hazardul seismic este descris prin valoarea de vârf a acceleratiei orizontale a terenului pe amplasament pentru intervalul mediu de recurentă asociat pentru probabilitatea de depăsire a valorii de vârf a acceleratiei orizontale a terenului în 50 ani .

Nivelul de bază a hazardului seismic este cel asociat nivelului de performantă de sigurantă a vietii în Cod de proiectare seismica P100 – 1 / 2006 ; pentru nivelul de bază a hazardului seismic valoarea de vârf a acceleratiei orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurentă de 100 de ani (sau 40% probabilitate de depăsire în 50 de ani) .

Se recomanda considerarea urmatoarelor obiective de performanta :

- Obiectivul de performanta de baza – OPB ;
- Obiectivul de performanta superior – OPS ;

*Conform Cod de proiectare seismica P100 -1 / 2006 , **obiectivul de performanta de baza** este obligatoriu pentru toate constructiile din clasa III de importanta .*

OPB – **Obiectivul de performanta de baza** este constituit din satisfacerea exigentelor de **SIGURANTA A VIETII** pentru actiunea seismica cu IMR = 100 ani – actiunea seismica pe amplasament prevazuta in Cod de proiectare seismica P100 – 1 / 2006 .

4. CERCETAREA CARACTERISTICILOR CONSTRUCTIEI EXISTENTE PRIN ANALIZA DOCUMENTELOR SI CERCETARII PE TEREN (ELEMENTE GEOMETRICE , DETALII DE ALCATUIRE , PROPRIETATILE MATERIALELOR) , conf. Anexa D , pct. D.2 din Cod de proiectare seismica P100 - 3 / 2008 .

Pentru definirea parametrilor ce conditioneaza rezistenta si stabilitatea imobilului, a fost necesar sa se cerceteze structura de rezistenta aferenta constructiei analizate si sa se efectueze un releveu detaliat al cladirii.

4.0 Caracteristici principale ale constructiei

Construcţia expertizată a fost construită la începutul anului 1970 şi a suferit doar lucrări de reparatii curente.

Clădirea se dezvoltă pe nivel parter + 3 etaje , fiind dotată si cu un subsol tehnic partial.

Constructia are următoarea alcătuire constructivă :

Infrastructura

- Sistemul de fundare: fundatii de tip talpă continuă sub ziduri , fiind realizată din beton, cu centuri din beton armat la partea inferioară si superioară;
- Cota de fundare, raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 2,00 m.

Suprastructura

- Structura de rezistentă constă din pereti structurali din beton armat, cu armătură concentrată în zonele de intersectie a diafragmelor. La exterior, închiderile longitudinale sunt din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime ;
- Compartimentarea este deasă, grosimea peretilor interiori fiind de 18 ÷ 20 cm;
- Planseele au grosimea de 13 cm, fiind rezemate pe peretii interiori si centurile exterioare;
- Scările sunt realizate din beton armat monolit.

4.1 Date privind starea fizică a constructiilor

Analizând clădirea conform actualelor norme de proiectare se pot constata următoarele:

- Clădirea nu corespunde exigentelor în ceea ce priveste siguranta în exploatare, igiena si confortul utilizatorilor, izolarea termică, siguranta la incendiu etc., din următoarele motive:
    - Finisaj1ele interioare si exterioare sunt degradate datorită duratei de viată depăsite si lipsei fondurilor de întretinere: tâmplărie neetansă, pardoseli deformate, uzate;
    - Tencuiala soclului este crăpată în multiple locuri, iar apa infiltrată si fenomenul de înghet - dezghet au condus la dislocarea trotuarelor de la interfata cu clădirea, fenomen periculos pentru sănătatea constructiei având în vedere natura dificilă a terenului de fundare;
    - Instalatiile interioare necesită adaptarea după noile functiuni solicitate de beneficiar;
    - Clădirea nu este adaptată la necesitătile persoanelor cu dizabilităti.

Starea elementelor

(i) Conditia fizică a elementelor de b.a. referitoare la prezenta degradării betonului prin carbonatare, a coroziunii betonului si otelului produse de diferiti agenti .

Neîntretinerea corespunzătoare a instalatiilor în subsolul tehnic si prezenta unor zone cu segregări ale betonului, au permis pătrunderea agentilor corozivi si degradarea locală a armăturilor planseului peste subsol.

(ii) Eventualele degradări ale elementelor de beton armat produse de acţiunea seismică .

Nu este cazul

(iii) Eventualele degradări ale elementelor de beton armat produse de alte acţiuni cum sunt, contracţia la uscare a betonului, tasarea diferenţială a reazemelor, deformaţiile împiedicate datorate variaţiei de temperatură , etc.

Nu este cazul

4.2 Geometria

(i) Identificarea structurii verticale şi a structurii laterale a clădirii, în ambele direcţii;

- sistem de fundare:

- sistemul de fundare: cutie rigidă alcătuită din fundatii continue, peretii subsolului tehnic si planseul peste subsol din beton armat monolit.

- suprastructura: diafragme din beton armat;

(ii) Modul de descărcare a plăcilor, pe una, două sau mai multe direcţii;

- planseele descarcă pe 2 directii.

(iii) Modul de descărcare al scărilor pe elementele verticale a structurii;

- scările descarcă pe grinzi;

(iv) Identificarea unor goluri de dimensiuni importante în planşee (inclusiv golurile de scară) şi pereţi;

- conform planselor – nu prezintă probleme speciale;

(v) Stabilirea dimensiunilor secţiunilor transversale ale grinzilor şi stâlpilor;

- diafragmele transversale si longitudinale din beton armat, au dimensiunea de 18 cm;

(vi) Stabilirea lăţimii active a plăcii la grinzile cu profil T;

Nu este cazul

(vii) Identificarea formei pereţilor structurali (lamelară, cu bulbi la capete, în formă de L, T sau cutie);

- pereti structurali din beton armat cu armătură concentrată, cu compartimentare deasă;

(viii) Stabilirea lungimii pe care reazemă elementele orizontale (cu precădere a grinzilor şi plăcilor prefabricate);

- conform proiect;

(ix) Identificarea eventualelor excentricităţi între axele grinzilor şi stâlpilor, a dezaxării stâlpilor pe verticală etc.

- nu este cazul .

4.3 Detalii de alcătuire

i) Cantitatea de armătură longitudinală în stâlpi;

- conform proiect;

(ii) Cantitatea de armătură transversală de forță tăietoare în stâlpi;

- conform proiect;

(iii) Cantitatea și modul de distribuție a armăturii de confinare în zonele critice ale grinzilor și stâlpilor și de la extremitățile secțiunii pereților, în zonele critice ale acestora;

- conform proiect;

(iv) Raportul dintre armăturile longitudinale superioare și inferioare în secțiunile de la extremitățile grinzilor;

- conform proiect;

(v) Acoperirea cu beton a armăturilor longitudinale și transversale;

- conform proiect;

(vi) Lungimile de ancorare și de înnădire a armăturilor longitudinale;

- conform proiect, înnădirea armăturilor s-a făcut prin petrecere;

(vii) Forma cârligelor la etrieri și, eventual, la barele longitudinale.

- barele longitudinale au ciocuri drepte la 90°;
- ciocurile etrierilor sunt la 135°.

4.4 Materiale

(i) Rezistența betonului;

- s-a folosit beton de clasă echivalent C12/15 – T3/T4 – IIA S32.5;

(ii) Limita de curgere, rezistența la rupere și deformația ultimă a oțelului.

- OB37:
  - Limita de curgere : 2350 daN/cm^2;
  - Rezistenta la rupere: = 3600 daN/cm^2;
  - Rezistenta de calcul: $f_{yd} = R_a = 2100 daN/cm^2$
  - Alungire = 26% .

5. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOASTERE

Factorii utilizati în stabilirea nivelului de cunoastere sunt:

- geometria structurii;
- alcătuirea elementelor structurale si nestructurale;
- materialele utilizate .

În vederea selectării metodei de calcul si a valorilor potrivite ale factorilor de încredere se definesc următoarele niveluri de cunoastere:

- KL1: cunoastere limitată;

- KL2: cunoastere normală;
- KL3: cunoastere completă .

Factorii considerati în stabilirea nivelului de cunoastere sunt:

- geometria structurii:
    - dimensiunile de ansamblu ale structurii si cele ale elementelor structurale, precum si ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (de exemplu, panourile de umplutură de zidărie) sau siguranta vietii (de exemplu, elemente majore din zidărie – calcane, frontoane).
- alcătuirea elementelor structurale si nestructurale include:
    - cantitatea si detalierea armăturii în elementele de beton armat;
    - detalierea si îmbinările elementelor de otel;
    - legăturile planseelor cu structura de rezistentă la forte laterale;
    - realizarea rosturilor cu mortar;
    - natura elementelor la zidării;
    - tipul si materialele CNS si al prinderilor acestora.
- materialele utilizate în structură si CNS, respectiv proprietătile mecanice ale materialelor beton, otel, zidărie, lemn, după caz.

Nivelul de cunoastere realizat determină metoda de calcul permisă si valorile factorilor de încredere (CF).

Tabel privind **nivelurile de cunoastere** si **metodele corespunzătoare de calcul** pentru constructia analizată

Nivelul cunoasterii	**Geometrie**	**Alcătuire de detaliu**	**Materiale**	**Calcul**	**CF**
KL1	Din proiectul de ansamblu si **verificarea vizuală** prin sondaj în teren	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul constructiei şi pe baza unei inspecţii în teren **limitată.**	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada constructiei şi din teste în teren limitate.	LF - MRSd	CF = 1,35
KL2		Din proiectul de executie original incomplet şi dintr-o inspecţie în teren **limitată** sau dintr-o inspecţie în teren **extinsă.**	Din specificatiile de proiectare originale şi din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calităţii materialelor	Orice metodă conf. Cod de proiectare seismica P100-1/2006	CF = 1,20

			în teren.		
KL3		Din proiectul de executie original complet şi dintr-o inspectie **limitată** pe teren sau dintr-o inspecţie pe teren cuprinzătoare.	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare si din teste **limitate** pe teren sau dintr-o testare cuprinzătoare.	Orice metodă conf. Cod de proiectare seismica P100-1/2006	CF = 1,00

LF = metoda fortei laterale echivalente; MRS = calcul modal cu spectre de răspuns

S-A IDENTIFICAT UN NIVEL DE CUNOASTERE KL2 (CUNOASTERE INCOMPLETĂ).

6. STABILIREA FACTORILOR DE ÎNCREDERE CF SI A VALORILOR DE CALCUL ALE REZISTENTELOR

6.1 Determinarea factorului de încredere

Conform tabelului 4.1 din Cod de proiectare seismica P100 – 3 /2008 in functie de nivelul de cunoastere , KL2 valoarea factorului de incredere **CF = 1,20.**

6.2 Determinarea valorilor de calcul ale rezistentelor materialelor utilizate

(i) Rezistenţa betonului;

- ✓ beton C12/15:
  - pentru fundatii, grinzi si plăci:
    - $f_{cd} = R_c = 125 daN/cm^2$
    - $f_{ctd} = R_t = 9.5 daN/cm^2$
  - pentru stâlpi:
    - $f_{cd} = m_{bc} * R_c = 0.85 * 125 = 106.25 daN/cm^2$
    - $f_{ctd} = m_{bt} * R_t = 0.85 * 9.5 = 8.08 daN/cm^2$

(ii) Rezistenta oţelului.

- OB37:
  - Rezistenta de calcul: $f_{yd} = R_a = 2100 daN/cm^2$

7. SELECTAREA METODOLOGIEI DE EVALUARE . COMPLETAREA LISTELOR DE CONDITII . CALCULUL STRUCTURAL ELASTIC . STABILIREA FACTORILOR DE REDUCERE INDIVIDUALE PENTRU ELEMENTELE STRUCTURALE . EVALUAREA GRADULUI DE ASIGURARE LA ACTIUNI SEISMICE PENTRU ELEMENTELE STRUCTURALE SI CALCUL INDICATORILOR R_1, R_2, R_3

Cod de proiectare seismica P100 – 3 / 2008 prevede 3 metodologii de evaluare a constructiilor , definite pe baza conceptuala , nivelul de rafinare al metodelor de calcul si de nivelul de detaliere al operatiunilor de verificare .

7.1 Criterii privind alegerea metodologiei de evaluare

- cunostintele tehnice in perioada realizarii executiei constructiei – normative in vigoare la momentul realizarii proiectului si executiei, începutul anului 1970 ;
- complexitatea cladirii , in special din punct de vedere structural , definita de proportii (deschideri, inaltime) , regularitate etc. – cladirea este simpla din punct de vedere structural , deschideri si regim de inaltime normal ;
- datele disponibile pentru intocmirea evaluarii (nivelul de cunoastere) – nivel de cunoastere incomplet ;
- functiunea, importanta si valoarea cladirii – clasa III de importanta;
- conditiile privind hazardul seismic pe amplasament , valorile PGA , conditiile locale de teren – valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita cu un interval mediu de recurenta de 40 de ani (70% probabilitate de depasire in 50 de ani) , conf. Tab A.1 din Cod de proiectare seismica P100 - 3 / 2008 ;
- tipul sistemului structural – structuri cu pereti portanti din beton armat;
- nivelul de performanta ales pentru cladire este de siguranta a vietii, conf A.4 din Cod de proiectare seismica P 100 – 3 / 2008 .

7.2 Metodologii de evaluare :

- Metodologie de nivel 1 (metodologie simplificată);
- Metodologie de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru construcţiile obişnuite de orice tip);
- Metodologia de nivel 3. Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar şi se aplică la construcţii complexe sau de o importanţă deosebită, dacă se dispune de datele necesare. Metodologia de nivel 3 este recomandabilă şi la construcţii de tip curent datorită gradului de încredere superior oferit de metoda de investigare sau în cazul în care clasificarea într-o grupă de risc pe baza coeficientului R_3 nu este evidentă.

PENTRU SITUATIA NOASTRĂ SE ALEGE METODOLOGIA DE NIVEL 2.

7.3 Metodologia de nivel 2:

Aceasta implica :

(i) evaluarea calitativa = constand in verificarea listei de alcatuire structurala data in anexele corespunzatoare structurilor din diferite materiale ;

(ii) evaluara cantitativa = bazata pe un calcul structural elastic si factori de comportare diferentiati pe tipuri de elemente.

Principiul metodei de calcul

Efectele cutremurului sunt aproximate printr-un set de forte conventionale aplicate constructiei. Marimea fortelor laterale este stabilita astfel incat deplasarile (deformatiile) obtinute in urma unui calcul liniar al structurii la aceste forte sa aproximeze deformatiile impuse structurii de catre fortele seismice.

La actiunea cutremurului de proiectare constructia depaseste pragul elastic, iar eforturile in elementele structurii rezultate ca urmare a aplicarii fortei laterale conventionale depasesc eforturile corespunzatoare rezistentei efective .

Relatia de verificare depinde de modul de cedare , ductil sau fragil , al elementului structural considerat la diferite tipuri de solicitare (M, V, N) .

În cazul cedării ductile , verificarea se face comparând efortul înregistrat sub acţiunea forţelor laterale şi gravitaţionale, împărţit la un factor de reducere a cărui valoare este specifică naturii ruperii elementului la tipul de efort considerat, cu efortul capabil. Acesta din urmă se determină cu rezistenţele medii ale materialelor împărţite la factorii de încredere şi factorii parţiali de siguranţă.

În cazul cedărilor neductile (cedări fragile) verificarea constă în compararea efortului rezultat sub acţiunea forţelor laterale şi gravitaţionale, asociate plastificării elementelor structurale ductile ale structurii, cu valoarea efortului capabil calculat cu valorile minime ale rezistenţelor materialelor (cu valorile caracteristice împărţite la CF şi factorii parţiali de siguranţă) . Altfel spus , elementele / mecanismele fragile se verifică la valori ale cerinţelor calculate din condiţiile de echilibru , pe baza eforturilor transmise elementelor neductile de către elementele ductile.

Calculul structural

Calculul structural în domeniul elastic poate utiliza una din cele două metode date în Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 , în condiţiile date de cod , respectiv metoda forţelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns . Se consideră spectrele răspunsului elastic , cu ordonatele nereduse prin factorul q .

Distributia pe verticală a fortelor seismice orizontale , în cazul utilizării metodei fortelor statice echivalente se face conform 4.5.3.3.1 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 . Efortul de torsiune de ansamblu se determină pe baza prevederilor 4.5.3.2.4 , în cazul metodei forţelor statice echivalente şi ale secţiunii 4.5.3.3.3 în cazul metodei de calcul modal , din acelaşi cod .

În cazul structurilor din materiale cu rigiditate degradabilă prin fisurare (structuri de beton şi zidărie) în calculul structural se aplică prevederile din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 privitoare la determinarea valorilor de proiectare ale rigidităţilor, împreună cu precizările suplimentare date în Anexa E din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 .

Relatii de verificare

Verificarea elementelor structurale se face la starea limită ultimă şi respectiv starea limită de serviciu, similar condiţiilor prevăzute de Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 la proiectarea structurilor noi.

În cazul ULS se efectuează verificări ale rezistenţei şi ale deplasărilor laterale, în timp ce la SLS se efectuează numai verificări ale deplasărilor laterale.

Valorile deplasărilor laterale în SLS sunt furnizate de calculul structural sub forţele seismice elastice (nereduse), asociate acestei stări limită.

În cazul ULS cerinţele de deplasare se determină înmulţind valorile deplasărilor obţinute din calculul structural sub încărcările seismice elastice (nereduse) asociate acestei stări limită cu coeficientul c (Anexa E, P100-1: 2006):

$$1 \leq c = 3 - 2.5 \, (T/Tc) \leq 2$$

în care:

T = perioada fundamentală a oscilatiilor proprii ;

Tc = perioada caracteristică de colt din spectrul răspunsului seismic.

Efectuarea verificărilor de rezistenţă în cazul ULS depinde de modul de cedare ductil sau fragil al elementului structural sub acţiunea efortului (efectul acţiunii) considerat.

Definirea caracterului cedării elementelor este definit în anexe pentru structuri din diferite materiale.Eforturile secţionale în elementele cu comportare inelastică se evaluează pe baza relaţiei de principiu: $E_d = 1/q * E_E + E_g$

în care:

E_d = efortul total de calcul

E_E = efortul din acţiunea seismică considerând spectrul de răspuns elastic (neredus)

E_g = efortul din acţiunile neseismice, (cu valorile corespunzătoare combinaţiei de încărcări care include acţiunea seismică)

q = factorul de reducere corespunzător tipului de element analizat, respectiv naturii cedării la tipul de efort considerat. Valorile q sunt precizate în anexele pentru structuri din beton armat, oţel, zidărie sau lemn.Valorile de calcul ale eforturilor pentru elemente cu cedare fragilă (nedisipativă) se obţin din condiţii de echilibru pe mecanismul structural de plastificare (mecanism de disipare de energie).Schemele de calcul pentru structuri de tip cadru, structuri cu pereţi, structuri cu contravântuiri etc., sunt date în P100-1: 2006 şi codurile complementare, cum sunt CR-1-2-1.1 etc.

Relaţia de verificare a rezistenţei se prezintă sub forma:

$$E_d \leq R_d$$

în care:

R_d = valoarea efortului capabil, calculată pe baza modelelor mecanice specifice tipului de structură (conform capitolelor 5...9 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 şi codurilor specifice structurilor din diferite materiale).

8. EVALUAREA CALITATIVĂ

8.1 Obiectul evaluării calitative

- Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în structurile analizate.
- Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi a soluţiilor de consolidare.

- O evaluare calitativă cuprinzătoare a unora dintre conditiile de alcătuire, implică si determinări prin calcul ale unor caracteristici de rezistentă si de rigiditate ale elementelor structurale. Aceasta înseamnă că tabloul calitativ al răspunsului seismic al constructiei va putea căpăta imaginea finală după efectuarea calculului structural.
- Urmăreste să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor si de detaliere a elementelor structurale si nestructurale sunt respectate .
- Principalele componente ale evaluării calitative privesc următoarele categorii de condiţii.

8.2 Verificarea conditiilor privind traseul încărcărilor

- Există un sistem structural continuu si suficient de puternic care asigură un drum neîntrerupt , cât mai scurt , în orice directie, al fortelor seismice din orice punct al structurii până la terenul de fundare.
- Fortele seismice care iau nastere în toate elementele clădirii ca forte masice sunt transmise prin intermediul diafragmelor orizontale (plansee) la elementele structurii verticale (diafragme b.a.) si apoi la fundatii si teren .
- componentele nestructurale la momentul efectuării expertizei, peretii de compartimentare sunt ancorati de elementele de structură si transmit încărcările la structura de rezistentă .

8.3 Verificarea conditiilor privind redundanta

Se apreciază că sunt satisfăcute conditiile:

- atingerea efortului capabil într-unul din elementele structurii sau în câteva elemente nu expune structura unei pierderi de stabilitate;
- sistemul structural foloseste eficient rezervele de rezistentă si asigură o disipare avantajoasă a energiei seismice .

8.4 Verificarea conditiilor privind configuratia clădirii

- structura prezintă simetrie si regularitate în preluarea eforturilor;
- discontinuităti în distributia rigidităţilor laterale:
    - nu s-au identificat discontinuităti în distributia rigidităţii laterale;
- discontinuităti în distributia rezistentei laterale:
    - nu există posibilitatea de formare a unui mecanism de tip etaj slab;
- conditii privind regularitatea geometrică:
    - nu s-au identificat dispuneri neechilibrate a elementelor, a subsistemelor structurale sau a maselor care ar putea produce efecte nefavorabile de torsiune de ansamblu ;
    - dimensiunile pe orizontală a sistemului activ în preluarea fortelor orizontale nu prezintă diferente mai mari de 30% în raport cu dimensiunile acestuia la nivelurile adiacente;
- conditii privind regularitatea distributiei maselor:
    - nu este cazul;
- discontinuităti în configuratia sistemului structural:
    - nu există devieri în plan ale elementelor;

- neregularități în plan:
    - o modul de dispunere a elementelor structurale si a maselor nu produc efecte de torsiune de ansamblu .

8.5 Verificarea conditiilor privind interactiunea structurii cu alte constructii sau elemente

- prezenta expertiză tehnică tratează o cladire independentă .

8.6 Verificarea conditiilor de alcătuire specifice diferitelor categorii de structuri

- nu sunt deficiente de alcătuire care să favorizeze ruperea prematură de tip fragil a unor elemente sau fenomene de instabilitate .

8.7 Verificarea conditiilor privind infrastructura si terenul de fundare

- identificarea sistemului structural :
    - o fundatii continue din beton armat;
- identificarea naturii terenului si a eventualelor tasări diferentiate sau deformatii remanente :
    - o nu sunt prezente tasări diferentiate sau deformatii remanente;
- prezenta apei deasupra sistemului de fundare si efectele acesteia asupra elementelor fundatiilor:
    - o nu este cazul .

9. EVALUAREA STĂRII DE DEGRADARE A CONSTRUCTIEI

Sub actiunea solicitărilor, materialele de constructii îsi modifică continuu caracterisiticile de rezistentă si deformatie. Întrucât acest proces se desfăsoară în timp si necesită conditii favorabile pentru desăvârsirea lui, proprietătile fizico-mecanice ale materialelor sunt influentate apreciabil de modul de aplicare a solicitărilor.

Analizând clădirea conform actualelor prevederi referitoare la rezistentă, stabilitate, sigurantă în exploatare, igienă si confortul ocupantilor se pot constata următoarele:

- elevatii – zone care prezintă segrăgări ale betoanelor turnate si dezvelirea si corodarea locală a armăturilor;
- planseu peste subsolul tehnic - degradări locale cu dezvelirea armăturilor si corodarea acestora;
- planseu peste parter, etaj 1, etaj 2, etaj 3 – nu sunt prezente degradări;
- sarpantă – nu necesită lucrări de interventie.

9.1 Scop

- o Evaluarea trebuie să stabilească dacă integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată pe durata de exploatare a constructiei si dacă este cazul, măsura degradării.
- o Evaluarea trebuie să identifice cauzele degradării elementelor: cutremure anterioare, tasarea terenului de fundare, actiunea agentilor de mediu, executie defectuoasă, deformatii impuse de variatii de temperatură sau contractia si curgerea lentă a betonului.

9.2 Completarea listelor de conditii pentru structuri din beton armat în cazul aplicării metodologiei de nivel 2

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
(i) Condiţii privind configuraţia structurii	*50*	*30 – 49*	*0 – 29*
- traseul încărcărilor este continuu - sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală si suficiente zone plastice - nu există niveluri slabe dpdvd al rezistentei - nu există niveluri flexibile - nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel - nu există discontinuităti pe verticală (toate elementele verticale sunt continui până la fundatii) - nu există diferente între masele de nivel mai mari de 50% - efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate - fundatiile sunt în măsură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale		35	
Punctaj total realizat	**35**		
(ii) Condiţii privind interacţiunile structurii	*10*	*5 – 9*	*0 – 4*
- distantele până la clădirile vecine depăseste dimensiunea minimă de rost conform Cod de proiectare seismica P100-1/2006 - planseele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală - peretii nestructurali sunt legati flexibil de structură - nu există stâlpi captivi scurti		10	
Punctaj total realizat	**10**		
(iii) Condiţii privind alcătuirea (armarea) elementelor structural	*30*	*20 – 29*	*0 - 19*

- ierarhizarea rezistenţelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor - Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $\nu \leq 0,55$ - În structură nu există stâlpi scurţi: raportul între înălţimea secţiunii şi înălţimea liberă a stâlpului este < 0,30 - Rezistenţa la forţa tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistenţa la încovoiere la extremităţile grinzilor şi stâlpilor - Înnădirile armăturilor în stâlpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanţa 10 d pe zona de înnădire - Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice - Etrierii în stâlpi sunt dispuşi astfel încât fiecare bară verticală se află în colţul unui etrier (agrafe) - Distanţele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depăşesc 10 diametre, iar în restul stâlpului ¼ din latură - Distanţele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depăşesc 12 diametre şi ½ din lăţimea grinzii - Armarea transversală a nodurilor este cel puţin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor - Rezistenţa grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puţin 30% din rezistenţa la momente negative în aceeaşi secţiune - La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puţin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)		20	
Punctaj total realizat		**20**	
(iv) Condiţii referitoare la planşee	*10*	*6 – 9*	*0 - 5*

- Placa planşeelor cu o grosime ≥ 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată - Armăturile centurilor şi armăturile distribuite în placă asigură rezistenţa necesară la încovoiere şi forţa tăietoare pentru forţele seismice aplicate în planul planşeului - Forţele seismice din planul planşeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereţi, cadre) prin eforturi de lunecare şi compresiune în beton, şi/sau prin conectori şi colectori din armături cu secţiune suficientă - Golurile în planşeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat.		8	
Punctaj total realizat	**8**		
Punctaj total pentru ansamblul constructiilor	**R_1 = 73 puncte**		

Se obtine valoarea =73.

9.3 Lista de conditii privind starea de integritate a constructiei

Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale – se face pe baza punctajului dat în tabelul B.3 din Cod de proiectare seismica P100-3/2008 pentru diferite tipuri de degradare identificate

Criteriu	**Criteriul este indeplinit**	**Criteriul nu este indeplinit**	
		Neindeplinire moderata	**Neindeplinire majora**
(i) Degradări produse de ac□iunea cutremurului	*50*	*26 – 49*	*0 – 25*
- fisuri si deformatii remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, peretilor si grinzilor - Fracturi si fisuri remanente înclinate produse de forte tăietoare în grinzi - Fracturi si fisuri longitudinale deschise în stâlpi si / sau pereti produse de eforturi de compresiune - Fracturi sau fisuri înclinate produse de forta tăietoare în stâpi si / sau pereti - Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri - Cedarea ancorajelor si înnădirilor barelor de armătură - Cedarea sau pronutarea fisurată a planseelor - Cedări ale fundatiilor sau terenului de fundare		35	
Punctaj total realizat	**35**		
(ii) degradări produse de încărcări verticale	*20*	*11 – 19*	*0 – 10*

- Fisuri si degradări în grinzi si plăcile planseelor - Fisuri si degradări în stâlpi şi pereţi		15	0
Punctaj total realizat		**15**	
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformatii (tasarea reazemelor , contracţii , acţiunea temperaturii , curgerea lentă a betonului)	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
		8	
Punctaj total realizat		**8**	
(iv) Degradări produse de o executie defectuaosă (beton segregat, rosturi de lcuru incorecte, etc)	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
		7	
Punctaj total realizat		**7**	
(v) Degradări produse de factori de mediu : îngheţ – dezgheţ, agenţi corozivi chimici sau biologici, etc ., asupra:	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
o betonului o armăturii de otel (inclusiv asupra proprietăţilor de aderenţă ale acesteia)		7	
Punctaj total realizat		**7**	
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor		**R_2 = 72 puncte**	

Se obtine valoarea =72 .

9.4 Evaluarea prin calcul a sigurantei clădirilor din beton armat

Valorile coeficienţilor de reducere, pentru verificarea elementelor structurale, funcţie de modul potenţial de rupere, ductil sau mai puţin ductil, sunt date în tabelul B.4, din Cod de proiectare seismica P100-3/2008 .

Elementele considerate în tabel sunt acelea care îşi ating capacitatea la încovoiere, după curgerea armăturilor întinse.

Element structural	**q**
Grinzi	
Comportare ductilă[1)]	
$(p-p')/pmax^{2)} \le 0$; $V_{Ed} \le 0.7bd_hf_{td}$	8
$(p-p')/pmax^{2)} \le 0$; $V_{Ed} \le 2.0bd_hf_{td}$	4
$(p-p')/pmax^{2)} \ge 0.5$; $V_{Ed} \le 0.7bd_hf_{td}$	4
$(p-p')/pmax^{2)} \ge 0.5$; $V_{Ed} \le 2.0bd_hf_{td}$	3
Comportare neductilă	2.5
Stâlpi	
Comportare ductilă[1)]	
$\upsilon^{3)} \le 0.20$	6

$\upsilon^{3)} \geq 0.45$	3
Comportare neductilă	
$\upsilon^{3)} \leq 0.20$	3
$\upsilon^{3)} \geq 0.45$	2
Pereti structurali	
Comportare ductilă[1)]	
$\xi^{4)} \leq 0.15$	5
$\xi^{4)} \geq 0.40$	3
Comportare neductilă	
$\xi^{4)} \leq 0.15$	3
$\xi^{4)} \geq 0.40$	2
Pereti structurali şi stâlpi care cedează prin forţă tăietoare	2
Grinzi de cuplare	
Comportare ductilă[1)]	4
Comportare neductilă	2

[1)]Comportare ductilă: că grinda, stâlpul, peretele structural îndeplinesc condiţiile de alcătuire şi de detaliere a armăturii prevăzute în normativele de proiectare a construcţiilor noi, specifice acestor tipuri de structuri. Se admit interpolări ale valorilor q corespunzătoare comportării ductile, respectiv neductile pentru cazul îndeplinirii parţiale a condiţiilor prevăzute în normativele de proiectare a structurilor noi.

[2)] p - procentul de armare al armăturii întinse

p' - procentul de armare al armăturii comprimate

pmax - procentul de armare maxim (corespunzător punctului de balans)

[3)] υ - forţa axială adimensionalizată

[4)] ξ - înălţimea adimensionalizată a zonei comprimate

Elementele care se rup fragil sunt acelea care se rup la forţă tăietoare înainte de atingerea rezistenţei la încovoiere sau care se rup la încovoiere fără atingerea deformaţiei de curgere prin întindere în armătură. Verificarea elementelor cu rupere fragilă se face la eforturile asociate mecanismului de plastificare.

De exemplu, verificarea grinzilor la forţă tăietoare se face la valoarea obţinută pe schema formei articulaţiilor plastice la extremităţi.

9.5 Calculul structural seismic si verificări globale de siguranţă

- evaluarea prin calcul este un procedeu cantitativ prin care se verifică dacă cosntructiile existente , degradate sau nu , satisfac cerintele stărilor limită considerate la actiunea seismică de calcul asociată . Metodologiile de evaluarea utilizează metodele generale de calcul indicate în Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 ;
- efectele actiunii seismice , care urmează să fie combinate cu efectul altor încărcări permanente si variabile , conform prevederilor CR0-1-1-1 pot fi evaluate prin una din următoarele metode :

- calculul la forta laterală static echivalentă (LF);
- calculul modal bazat pe spectrul de răspuns (MRS);
- calculul static neliniar;
- calculul dinamic neliniar.

- în cazul utilizării metodelor de calcul în domeniunl elastic, se consideră valori ale fortelor laterale obtinute prin reducerea fortelor răspunsului elastic prin factorul de comportare;
- verificările elementelor structurale constau în verificarea conditiei ca cerinta seismică să fie mai mică, la limită egală, cu capacitatea elementului;
- verificarea se face în termeni de rezistentă sau deformatii, functie de tipul metodei si natura cedării elementului .

9.6 Stabilirea indicatorilor R_1, R_2, R_3

Evaluarea sigurantei seismice si încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de conditii care fac obiectul investigatiilor si analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranta structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a constructiei) si la măsurile de interventie necesare, măsura în care cele 3 categorii de conditii sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori.

Acestia sunt:

- gradul de îndeplinire a conditiilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 si se denumeste *gradul de îndeplinire al conditiilor de alcătuire seismică;*
- *gradul de afectare structurală*, notat cu R_2, care exprimă proportia degradărilor structurale produse de actiunea seismică si de alte cauze;
- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R_3, reprezintă raportul între capacitatea si cerinta structurală seismică, exprimată în termeni de rezistentă în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 si 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru stările limită ultime.

Indicatorul R_1 ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de conditii de alcătuire, dat în lista specifică tipului de structură analizat. Sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de constructiile analizate, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim R_{1max} = 100, corespunzător unei construtii care îndeplineste integral toate categoriile de conditii de alcătuire. Cele 4 intervale distinctive ale valorilor R_1 sunt date mai jos.

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
<30	30-60	61-90	91-100

R_1 = 73

Indicatorul R_2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale si nestructurale dat în lista specifică tipului de constructie analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat. Si în cazul acestui indicator sunt stabilite 4 intervale ale scorului realizat de construcTia analizată, asociate celor 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim $R_{2max} = 100$, corespunzător unei constructii cu integritatea neafectată de degradări. Cele 4 domenii distincte ale valorilor R_2 sunt date mai jos .

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
<40	40-70	71-90	91-100

$R_2 = 72$

Indicatorul R3 evidentiază capacitatea de rezistentă si de deformabilitate a structurii în raport cu cerintele seismice.

Raportul R3 (metodologia 2) se estimează în termeni de rezistentă prin relatia:

$$R_3 = \frac{\sum_{jd} V_{fd} + \sum_{kf} V_{ff}}{F_b}$$

în care:

- $\sum_{jd} V_{fd}$ – suma capacitătilor de rezistentă ale peretilor cu rupere ductilă (j pereti) ;
- $\sum_{kf} V_{ff}$ – suma capacitătilor de rezistentă ale peretilor cu rupere fragilă (k pereti);

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
<35	35-65	66-90	91-100

$R_3 = 72$

NOTĂ: Valorile celor 3 indicatori, măsuri ale performantei seismice asteptate a constructiei, trebuie considerate numai scoruri orientative în decizia de încadrare a constructiei într-o anumită clasă de risc.

10. SINTEZA EVALUĂRII

Pe baza rezultatelor evaluării calitative şi a evaluării prin calcul se stabileşte vulnerabilitatea construcţiei în ansamblu şi a părţilor acesteia, în raport cu cutremurul de proiectare - riscul seismic, ca indicator al efectelor probabile ale cutremurelor caracteristice amplasamentului asupra construcţiei analizate.

10.1 Încadrarea construc□iei în clasa de risc

Practic, stabilirea riscului seismic pentru o anumită construc□ie se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele 4 clase de risc:

- **Clasa Rs I** = din care fac parte constructiile cu risc ridicat de prăbusire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime;
- **Clasa Rs II** = în care se încadrează constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilitătii este putin probabilă;
- **Clasa Rs III** = care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranta strucurală, dar la care degradările structurale pot fi importante;
- **Clasa Rs IV** = corespunzătoare constructiilor la care răspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor în vigoare.

10.2 Sinteza evaluării si formularea concluziilor

Obiectiv	
Obiectiv	**REABILITARE, MODERNIZARE □I DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUSI OBIECT: CĂMIN INTERNAT**
Motivatia expertizei	Reabilitare, recompartimentare si modernizare
Clasa de importan□ă	III
Categoria de importan□ă	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Teren de fundare	
Adâncime de înghet	90 cm
Încărcări din actiunea vântului	q_{ref} = 70daN/mp
Încărcări din actiunea zăpezii	q_{ref} = 250daN/mp
Acceleratie teren	ag = 0,20g
Perioada de colt	Tc = 0,70sec
Obiectivul de performantă	
Obiectivul de performantă	OPB (de bază)
Caracteristici structurale si arhitecturale	
An constructive	Începutul anului 1970
Destinatia inițială	Cămin internat
Destinatia propusă	Cămin internat
Regim de înăltime inițial	S tehnic partial + P + 3E
Regim de înăltime propus	S tehnic par□ial + P + 3E
Aria construită initial	708,69 mp
Aria construită desfăsurată inițială	2.820,16 mp
Structura de rezistentă	Diafragme de beton armat
Fundatii	Fundatii continue sub pereți

Plansee	Plansee de beton armat
Scări	Beton armat
Închideri / compartimentări	Zidărie de cărămidă
Acoperis	Sarpantă lemn ecarisat cu învelitoare din tablă amprentată
Pardoseli	Mozaic, gresie si parchet
Finisaje	Minime
Identificarea nivelului de cunoastere	
Nivel de cunoastere	KL2 – cunoastere incompletă
Metodologia de evaluare si calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda fortei laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,20
Starea de degradare a constructiei	
Componenete structural	Nu este cazul
Componenete nestructurale	Nu este cazul
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	73
R2	72
R3	72
Clasa de risc seismic	
Clasa	Rs III

10.3 Concluzii:

*Clădirea **nu** prezintă degradări ale elementelor si subansamblurilor constructiei **nefiind** periclitată rezistenta si stabilitatea.*

11. PROPUNERI SI SOLUTII DE INTERVENTIE

După desfacearea tencuielilor integral si prin sondaj, se vor putea valida solutiile propuse prin prezenta expertiză.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundatiilor exterioare si adâncimea de fundare;
- Starea fundatiilor interioare si adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din peretii exteriori;
- Starea peretilor structurali din beton armat si starea planseelor.

În zonele din subsolul tehnic, unde sunt prezente degradări ale armăturilor si segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale camerelor de cazare se vor realiza cu materiale usoare (de exemplu pereti ghipscarton).

Se va acorda o atentie deosebită la crearea golurilor în plansee pentru realizarea instalatiilor.

Varianta minimală

Intervenţii la elementele structurale

Se vor adopta următoarele soluţii de intervenţie:

- La nivelul fundaţiilor nu se va interveni, decât în cazul în care după decopertarea tencuielilor se observă fisuri sau crăpături ale fundatiilor;

- în urma identificării fisurilor în pereţii structurali (dacă este cazul), acestea se vor repara prin injectare sub presiune cu răşini epoxidice si zonele respective se vor placa cu ţesătură din fibră de carbon ori fibră de sticlă. Se va utiliza tehnologia adecvată propusă de producător.

- pereţii de compartimentare interiori se vor realiza tip *sandwish* din gips carton şi vată minerală de 15 cm grosime. Gips cartonul va fi rezistent la umezeală si peretii se vor placa cu faianţă (în grupurile sanitare). Peretii vor avea schelet de aluminiu si se vor ancora temeinic în diafragmele existente.

Intervenţii la elementele nestructurale

Aceste indicaţii sunt vitale pentru sănătatea clădirii. Având în vedere natura dificilă a terenului de fundare (teren sensibil la umezire) se va hidroizola construcţia luând următoarele măsuri:

1. se vor reface trotuarele perimetrale cu hidroizolarea rostului la interfaţa cu clădirea, pe tot conturul. Trotuarele, de min. 100 cm lăţime vor avea pante transversale si longitudinale cf. normelor;

2. se va sistematiza incinta pentru a îndepărta apele meteorice de lângă amplasament;

3. se va executa un sistem fiabil de colectare a apelor de pe învelitoare şi de îndepărtare a acestora de lângă amplasament.

Varianta maximală

Se consideră că măsurile de intervenţie adoptate mai sus acoperă necesităţile de conformare structurală la acţiunea seismului.

O altă variantă de intervenţie se poate lua în considerare cu utilizarea unor măsuri suplimentare cum ar fi:

- rigidizarea pereţilor de închidere longitudinali care sunt din zidărie din blocuri de cărămidă. Pentru aceasta se vor executa la exterior lamele din beton armat de cca. 1,0 m lăţime în dreptul intersectiilor cu diafragmele transversale. Lamelele se vor arma cu două rânduri de plase sudate tip 111 GQ 196: 5×100/5×100 mm prinse cu agrafe între ele. Betonul va fi marca C20/25 cu Bs II

32,5 agregat mărunt, lucrabilitate sporită T4-5 si întârzietori de priză. Pentru o bună conlucrare cu diafragma de zidărie (fenomen esențial) se va respecta tehnologia expusă mai jos.

- lamelele din beton armat se vor continua pe elevatia fundatiei min. 1,0 m adâncime. Dacă diferența între grosimea fundației și cea a peretelui e mai mare de 5 cm se vor prevedea mustăți grăifuite din OB37 Φ6/20 cm pentru ancorarea plaselor din lamelele peretelui cu cele din lamelele fundației.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LAMELELOR ARMATE

- *Desfacerea tencuielii pe fețele corespunzătoare ale pereților și adâncirea cu 15, 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta și ciocanul;*
- *Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormașina, pentru introducerea agrafelor OB37 de prindere a plaselor (4 buc/m^2). Acestea se monolitizează cu lapte de ciment și adaos de aracet 40% cu prin injectare manuală;*
- *Suprafața zidăriei se curăță prin periere cu peria de sârmă și suflare cu aer comprimat;*
- *Zidăria și găurile create se curăță printr-un jet de apă sub presiune, menținându-se umedă câteva ore;*
- *Introducerea agrafelor și injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală;*
- *Se aplică armăturile pe fețele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanțiere PVC față de perete.*

Alte interventii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor si finisajelor interioare;
- revizuirea si refacerea instalatiilor termice, sanitare si electrice.

12. SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE PRIVIND PROPUNERILE DE INTERVENTIE

Având în vedere criteriile expuse mai sus, expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenție asupra clădirii atât din considerente tehnice cât și financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viață de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcției.

IMPORTANT!

1. Decizia de intervenție va putea fi completată și/sau modificată după decopertarea în întregime a pereților și vizualizarea elementelor de către expert și proiectant.

2. Orice modificare a soluțiilor propuse se va face numai cu acordul expertului tehnic.

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F 22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F.: RO 20823656 IAȘI-ROMÂNIA

ELABORATOR:

ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE : A1 ; A2 ; A3 ; A10, A11

MIHALACHE I. VICTOR ROMÂNIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

S.C. CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI - ROMANIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:5000		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA:	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE	PL. NR.: A.01
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin		01/2018		



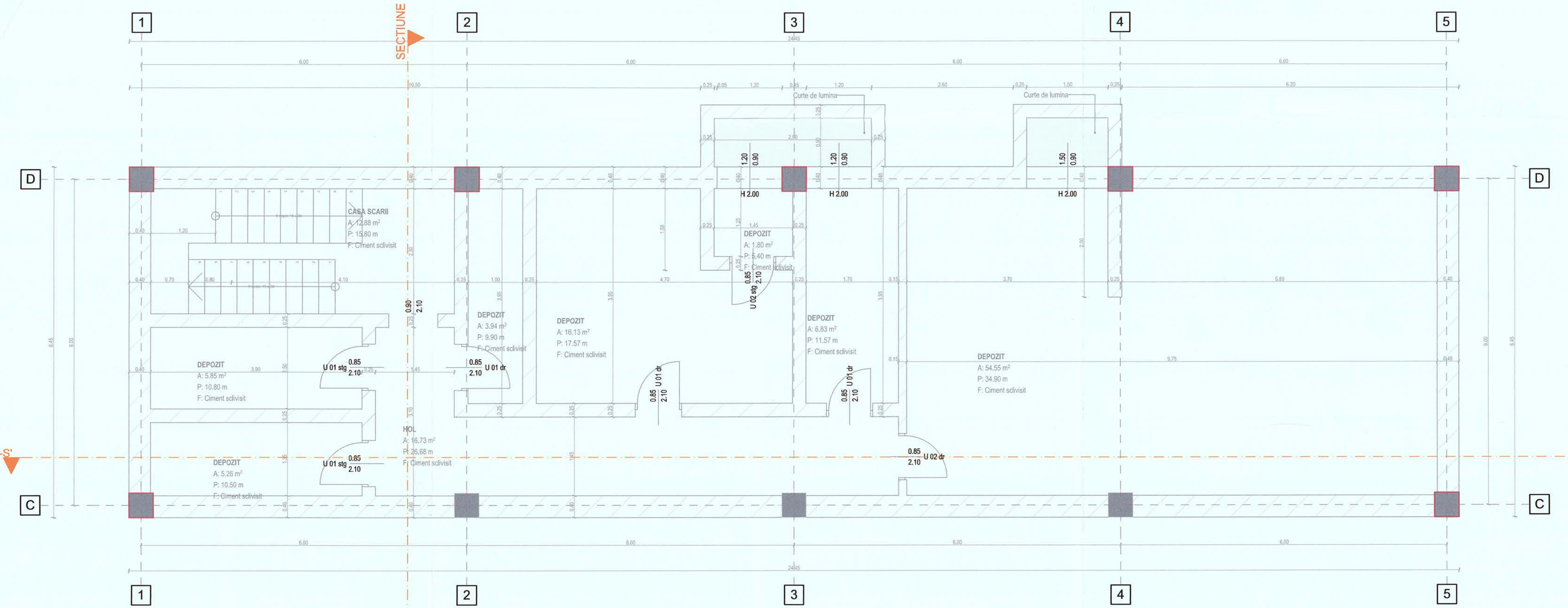
SUPRAFATA TEREN (LOT 2) = 8591,3 mp

C1 - CORP SCOALA - P+1+M
A constr = 285 mp
A constr desf totala = 749,5 mp
C2 - CAMIN - P+3E
A constr= 708,69 mp
A constr desf totala= 2820,16 mp
C3 - CANTINA - S(patial)+P
A constr parter = 561,80 mp
A constr desf total =727,87 mp
C4 - GARAJ - P
A constr=80 mp
A constr desf totala= 80 mp
C5 - P.T.E.- P
A constr=19 mp
A constr desf totala= 19 mp
C6 - CABINA POARTA - P
A constr=12 mp
A constr desf totala= 12 mp
C7 - CABINA POARTA - P
A constr=17 mp
A constr desf totala= 17 mp
C8 - CASA POMPE APA
A constr=56 mp
A constr desf totala= 56 mp

CUT = 20,2%
POT = 0,52

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18°C

VERIFICATOR			B.C.D.P.		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:200	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE	PL. NR.: A.02
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



PLAN SUBSOL

A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 612, 12 mp

A utila subsol (partial) = 123,97 mp
Regim de inaltime = S(partial) + E

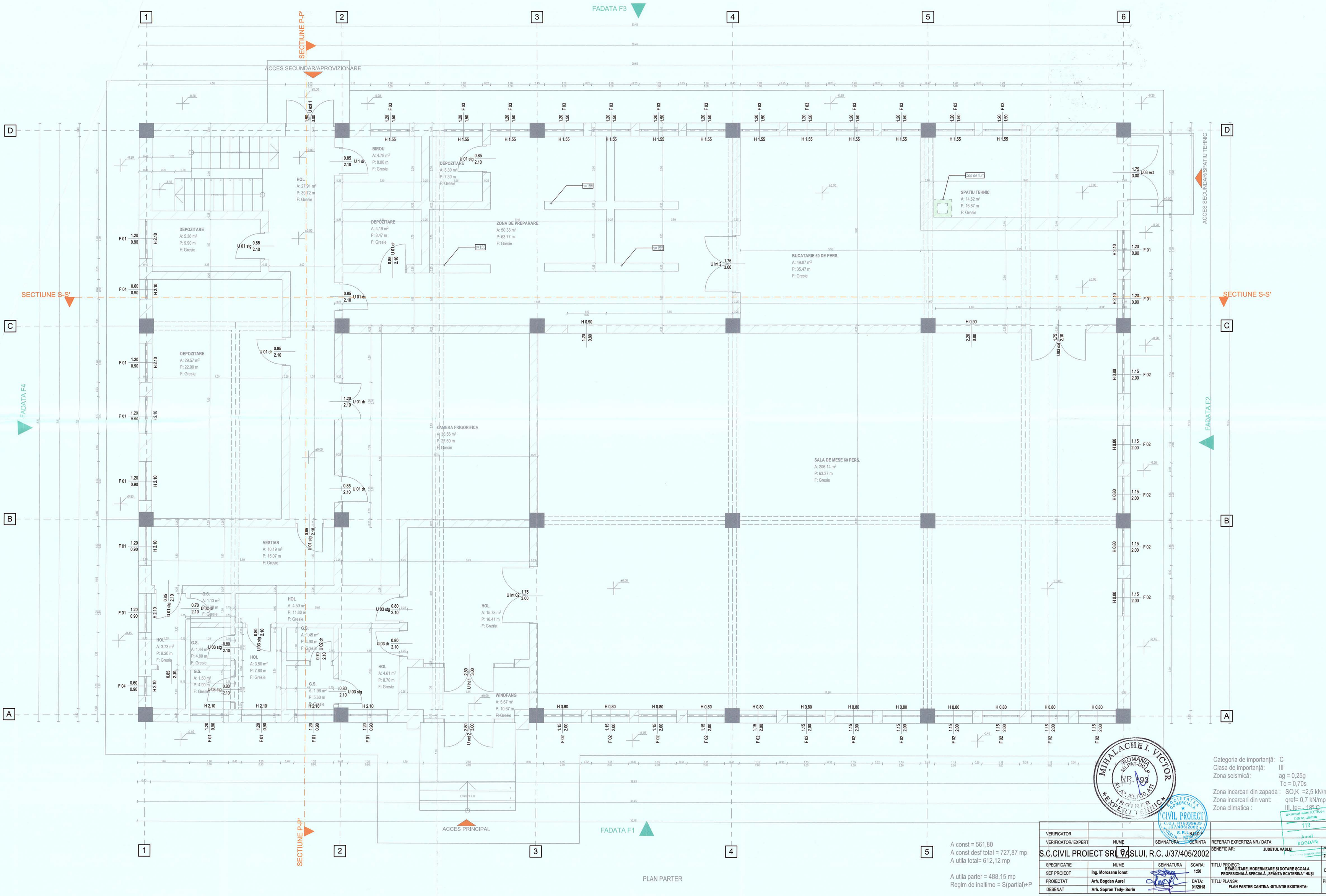
Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica: III, te= - 18°C

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DLP NR. 193 A1,A2,A3,A10,A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN R. ARHIVA 113 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL PARTIAL CANTINA - SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR. : A.03
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



PLAN PARTER

A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 612,12 mp

A utila parter = 488,15 mp
Regim de inaltime = S(partial)+P

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
ALBA-IULIA
NR. 93
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA
CIVIL PROIECT
C.U.I. RO16095439
J37/405/2002
S.R.L.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN M. MOLDOVA
119
Aurel BOGDAN

VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME		SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002					BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI
SPECIFICATIE	NUME		SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel			DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CANTINA -SITUATIE EXISTENTA-
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

PR. NR. : 258/2018
FAZA: D.A.L.I.
PL. NR. : A.04

PLAN INVELITOARE

SECTIUNE P-P'

FADATA F1

FADATA F2

FADATA F3

FADATA F4

SECTIUNE S-S'

DESENAT	Ah. Șopron Tudy- Sorin		01/2018
PROIECTAT	Ah. Bogdan Aurel		
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:
			DATA:

VERIFICATOR			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
			A.C.D.F

S.C.CIVIL PROIECT SRL 945LUI, R.C. J/37/405/2002

BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI	REFERAT/ EXPERTIZA NR/ DATA	PR. NR.:

TITLU PROIECT:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" NEGRI		FAZA: D.A.L.L.
TITLU PLANSA:	PLAN INVELITOARE CANTINA -SITUATIE EXISTENTA-		PL. NR.: A.05

Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona climatica : III, te= +10c C

Inlocuieste autorizatia nr. 44/18

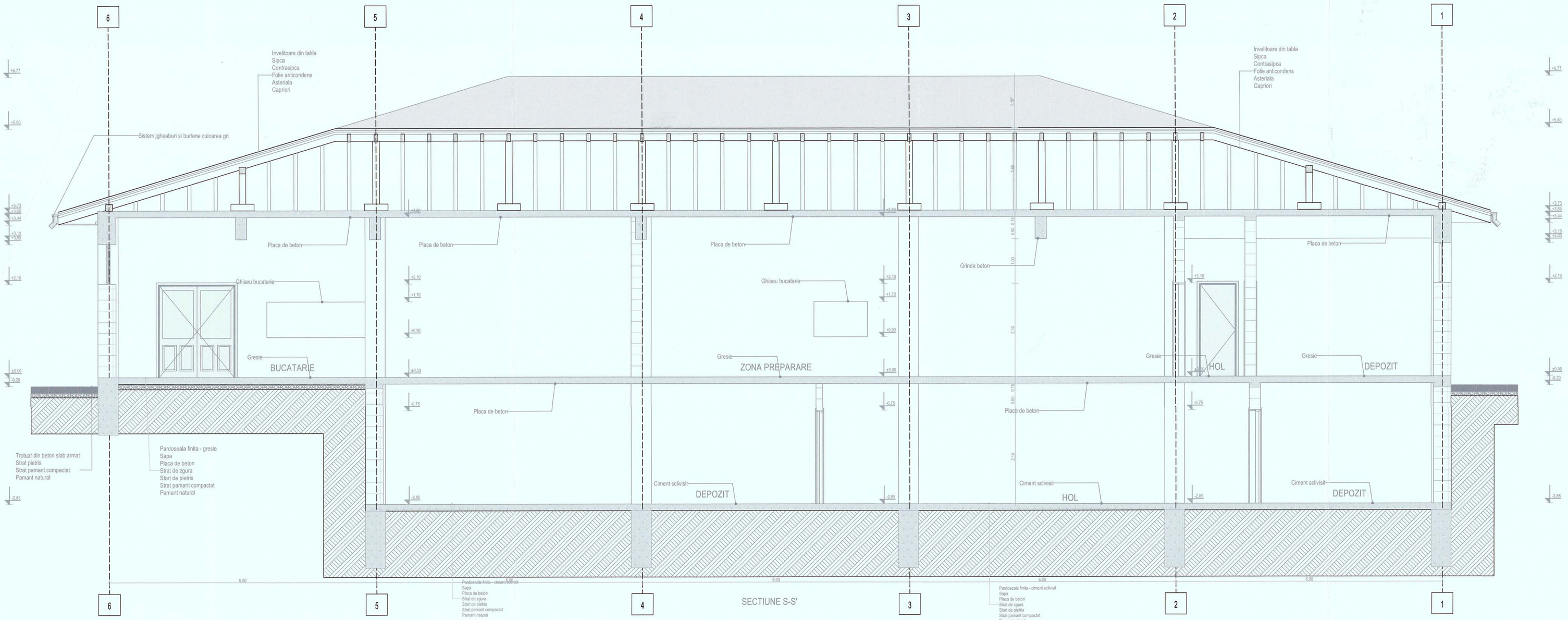
Inlocuit de nr. 44/18

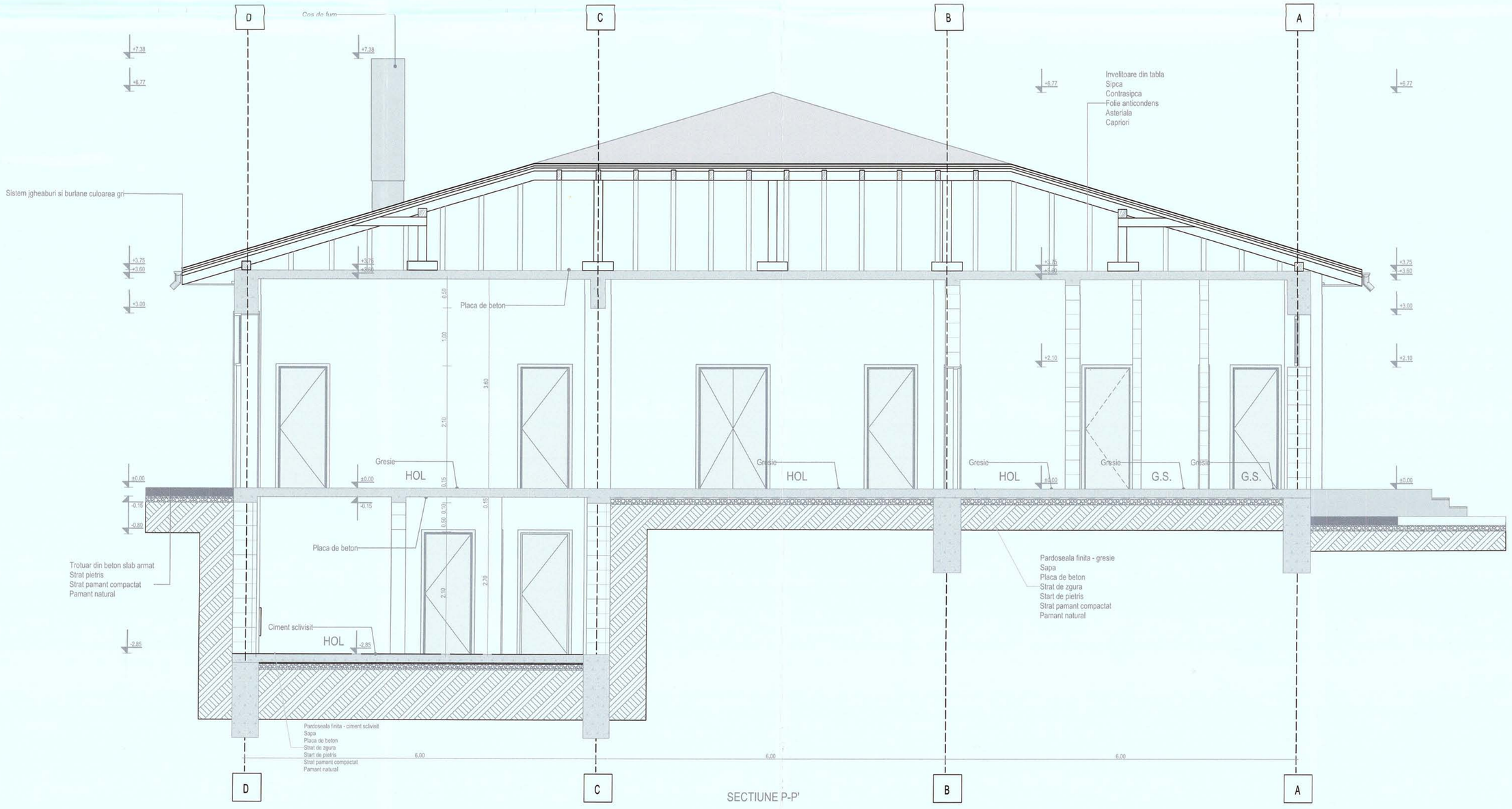
Inlocuita de nr. 44/18

Inlocuieste autorizatia nr. 44/18

Inlocuieste autorizatia nr. 44/18

Inlocuieste autorizatia



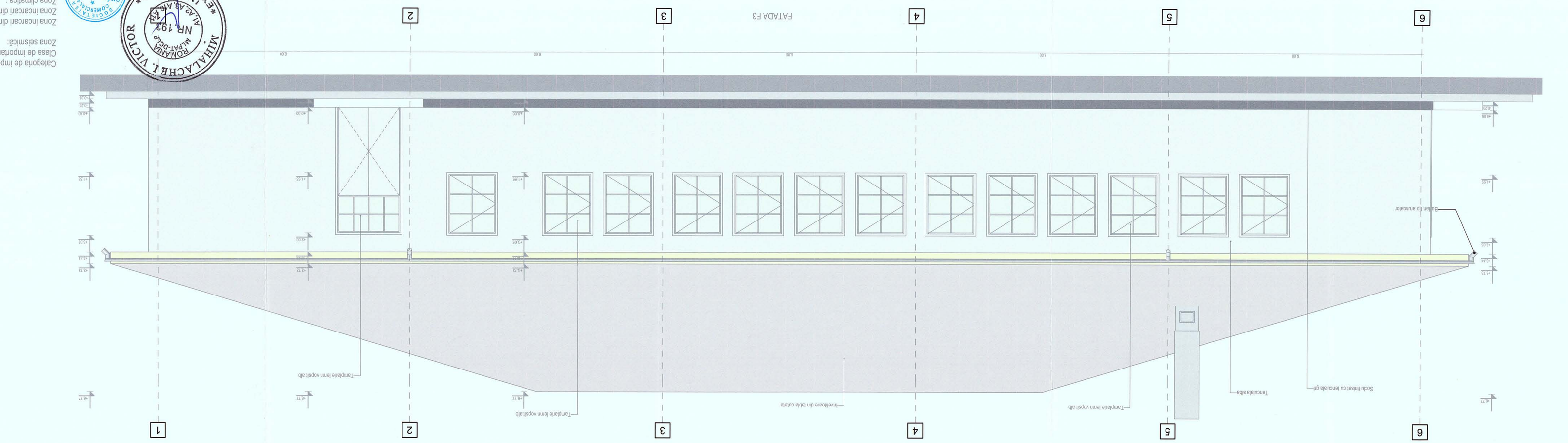


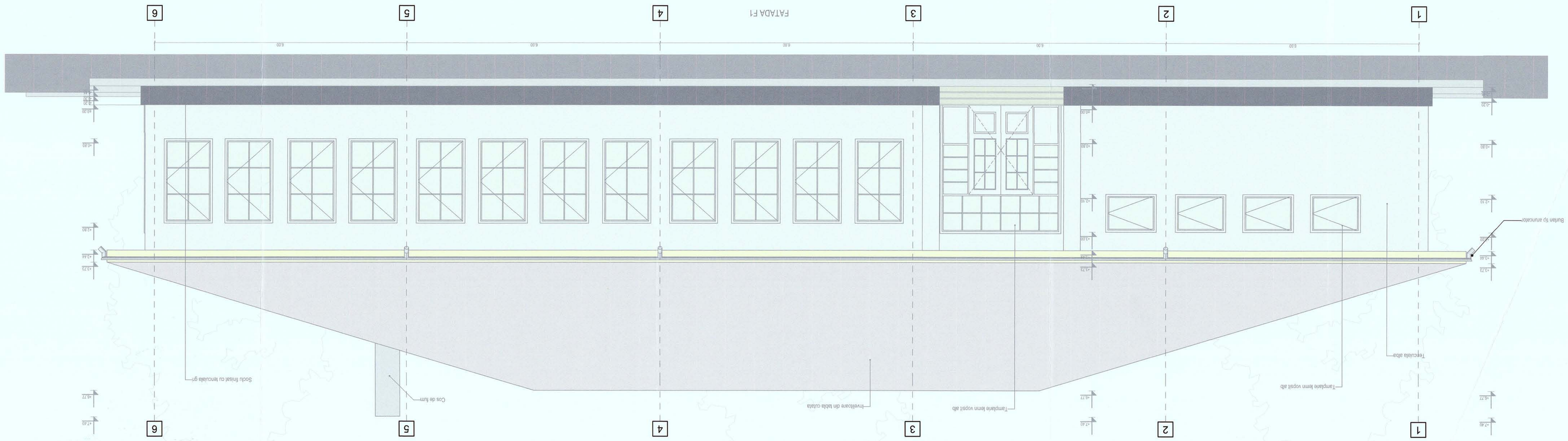
MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA M.P.A.T.-D.C.L.P. NR. 193 A1, A2, A3, A4, A5
INGINER *EXPERT TEHNIC*

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III Is = 150 C

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R16099639 J37/405/2002 S.C.D.F

VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: SECTIUNE P-P', SECTIUNE S-S' CANTINA -SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR.: A.06
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				





VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
VERIFICATOR			BCDE

REFERAT/ EXPERTIZA NR/ DATA		
BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

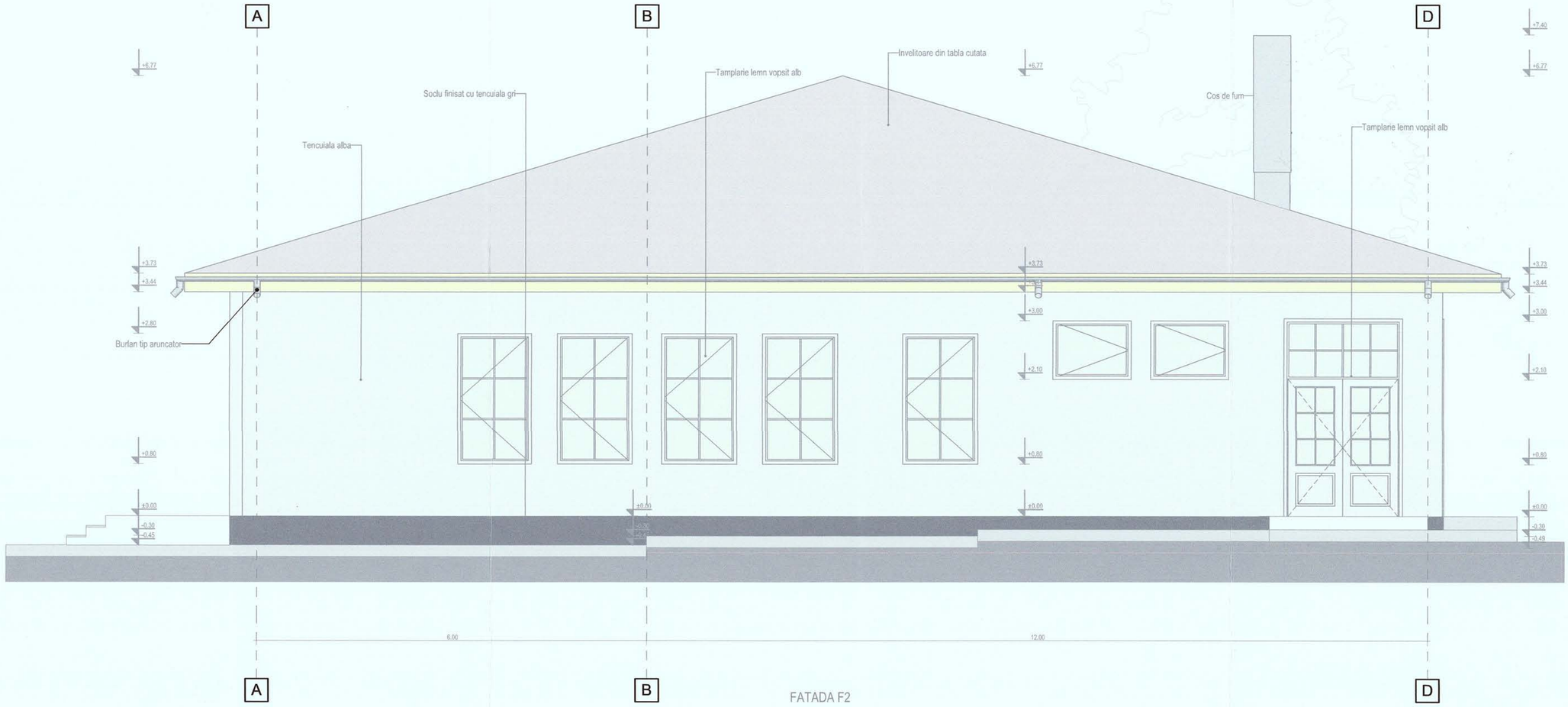
SEF PROIECTANT	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	ing. Morosanu Ionut		1:50
PROIECTANT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018
DESENAT	Arh. Sopron Tedy-Sorin		

TITLU PROIECT:	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFANTA ECATERINA" IASI	FAZA: D.A.L.I.
TITLU PLANSA:	FATADA F1, FATADA F3 CANTINA -SECTIUNE EXISTENTA-	PL. NR.: A.07

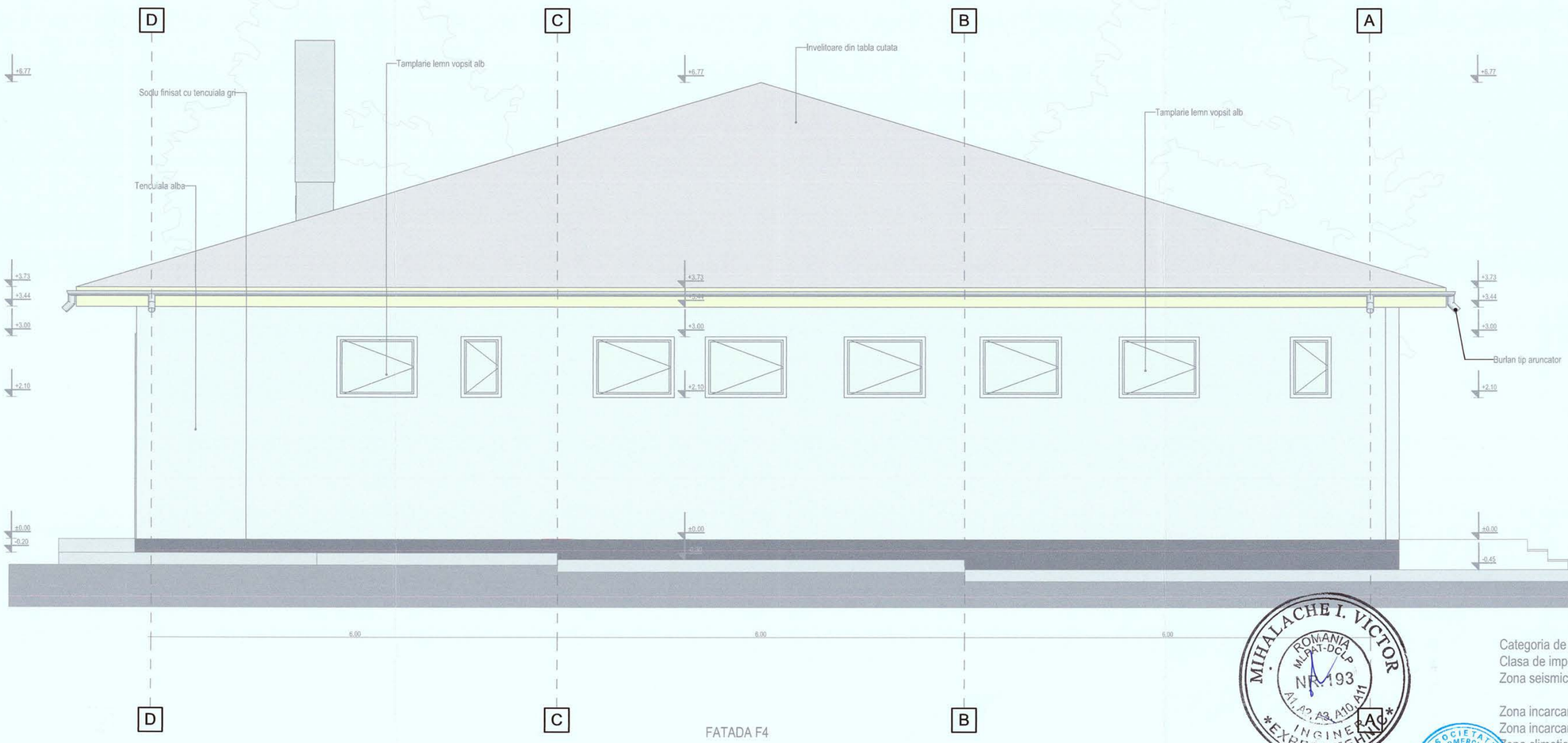
Categoria de importanta: C
Clasa de importanta: III
Zona seismica: ag = 0,25g
Zona incercari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona incercari din zapada : So,k =2,5 kN/mp
Zona climatica : Tc = 0,7Ts

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA
M.PAT.-DGLC
NR 193
INGINER EXPERT TEHNIC
A1, A2, A3, A4, A5

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT
C.U.I. R16969239
J37/405/2002
S-RO.KM



FATADA F2



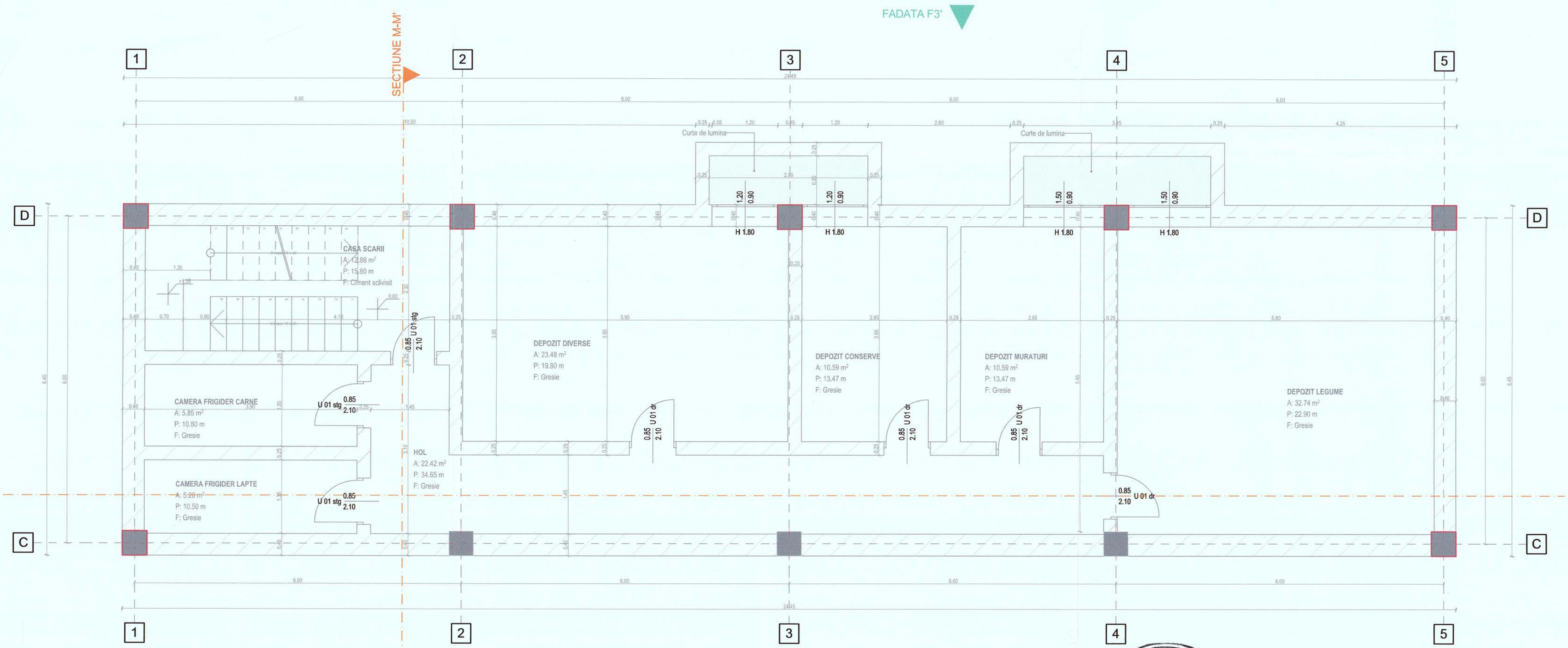
FATADA F4

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
M.I.P.A.T.-D.C.L.P.
NR.193
A1, A2, A3, A410, A11
INGINER EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
119
Aurel BOGDAN

VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2, FATADA F4 CANTINA - SITUATIE EXISTENTA-	PL. NR. : A.08
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



PLAN SUBSOL (PARTIAL)

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

A const = 561,80
A const desf total = 727,87 mp
A utila total= 615,62 mp

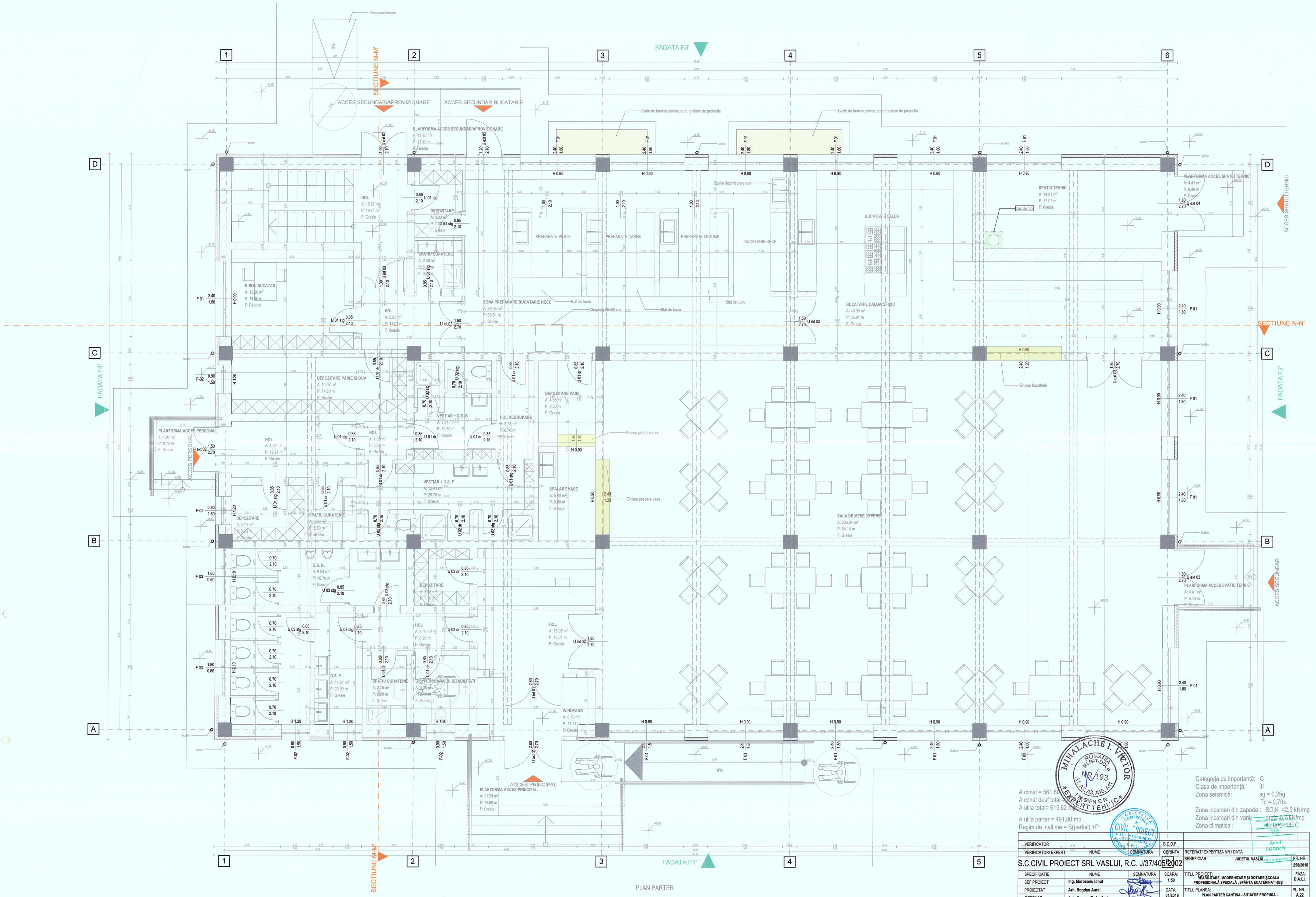
A utila subsol subsol = 123,82 mp
Regim de inaltime = S(partial) +P

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

SOCIETATEA COMERCIALA CIVIL PROIECT C.U.I. 315099639 J37/405/2002 VASLUI ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN SUBSOL CANTINA -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.21
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

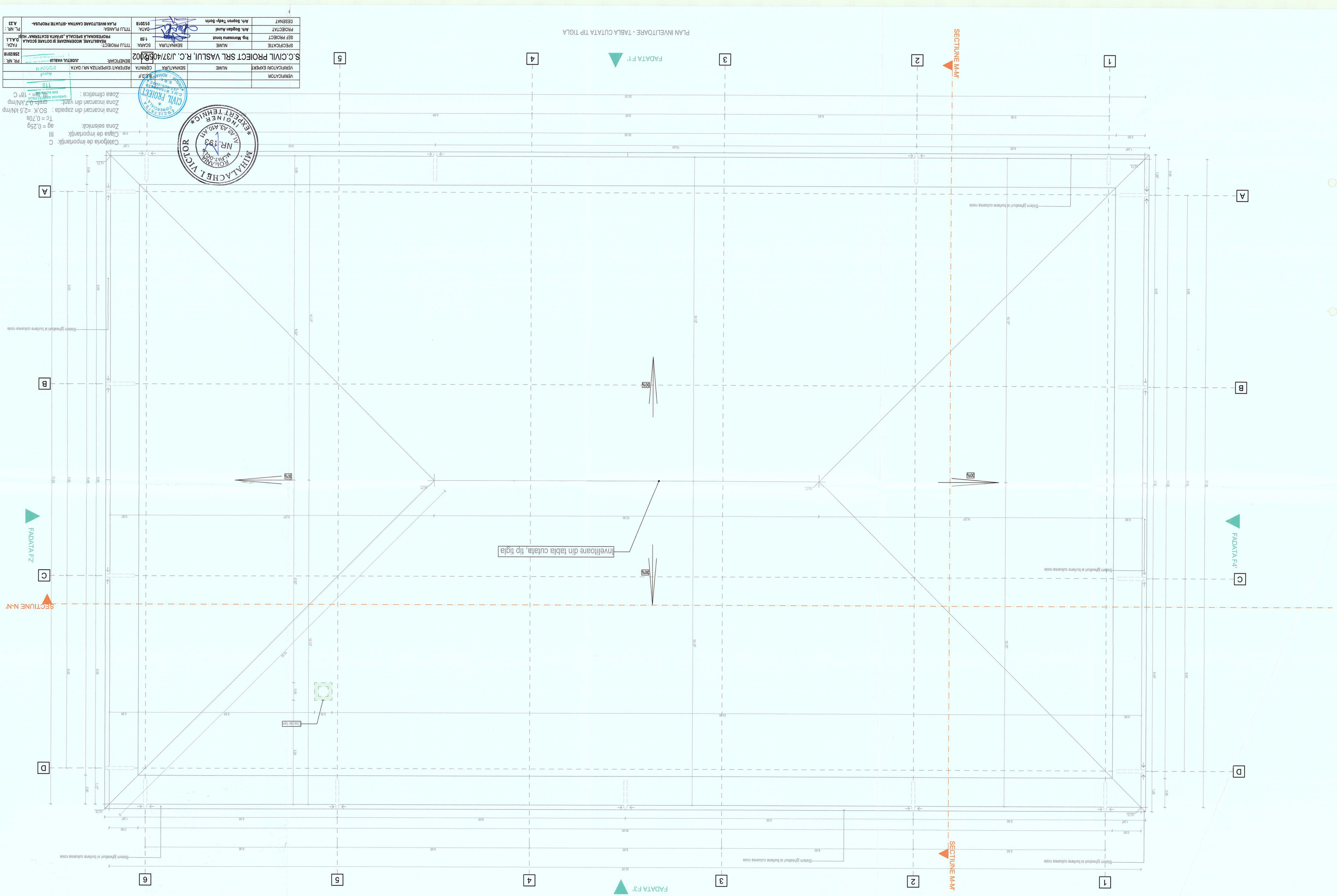


A const = 561,80
A const desf total =
A utila total= 615,62 mp

A utila parter = 491,80 mp
Regim de inaltime = S(partial) +P

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: gref = 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te = -18° C

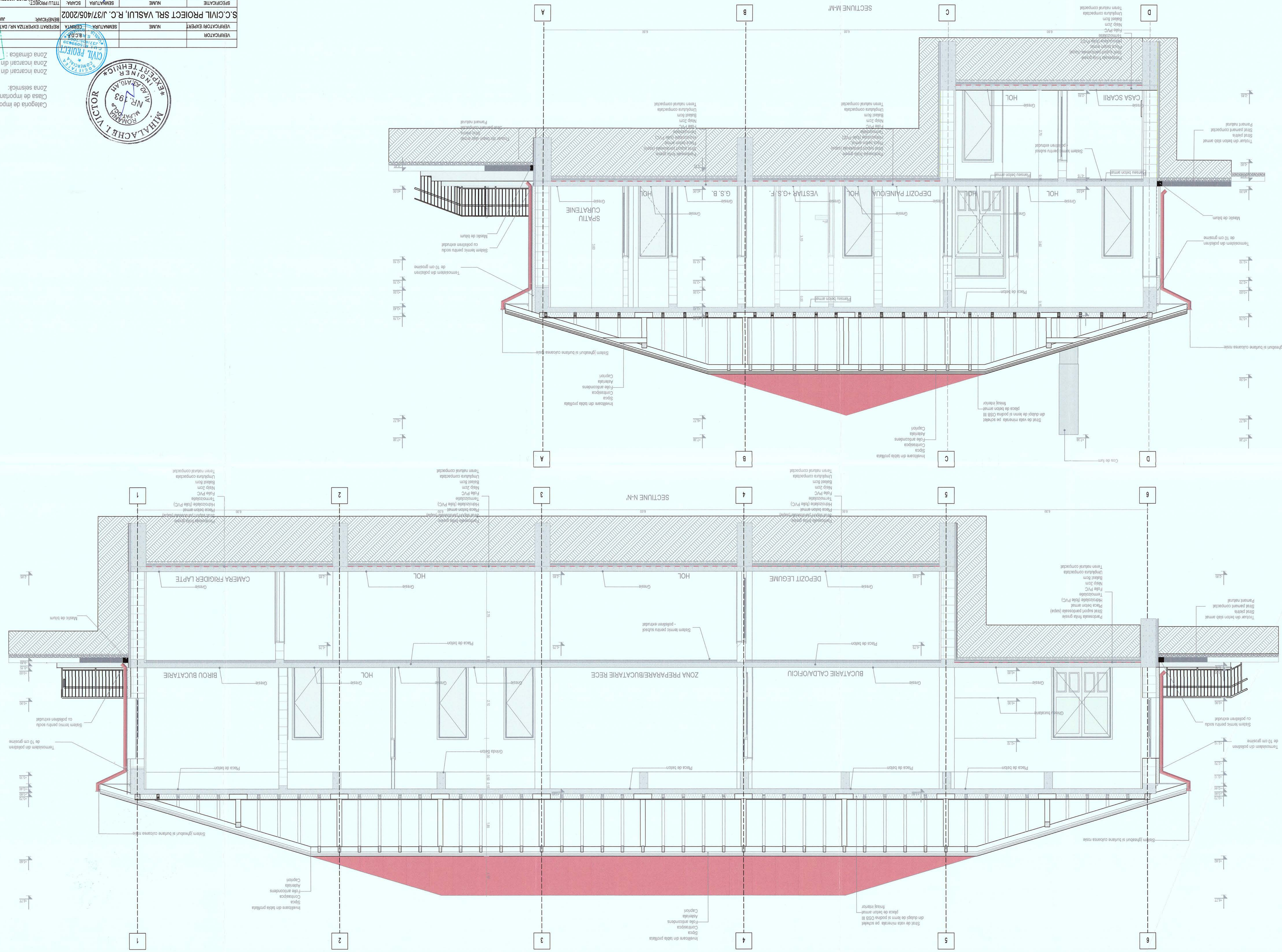
VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN PARTER CANTINA - SITUATIE PROPUSA -	PL. NR.: A.22
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



VERIFICATOR			B.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	PR. NR.: 258/2018
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUSI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN INVELITOARE CANTINA -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.23
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

Categoria de importanţă: C
Clasa de importanţă: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona încercari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vânt: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : Ma,Ma = - 18° C

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA
M.PAT-DCLD
NR. 193
INGINER
A1,A2,A3,A10,A11
EXPERT TEHNIC
SOCIETATEA COMERCIALĂ
CIVIL PROIECT
C.U.I. R19098639
J37/405/2002
MASLUI - ROMANIA



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s

Zona încărcări din zăpadă : So,k =2,5 kN/mp
Zona încărcări din vânt : qb,ref = 0,7 kN/mp
Zona climatică : III
Ie = 1
Ie = - 18° C

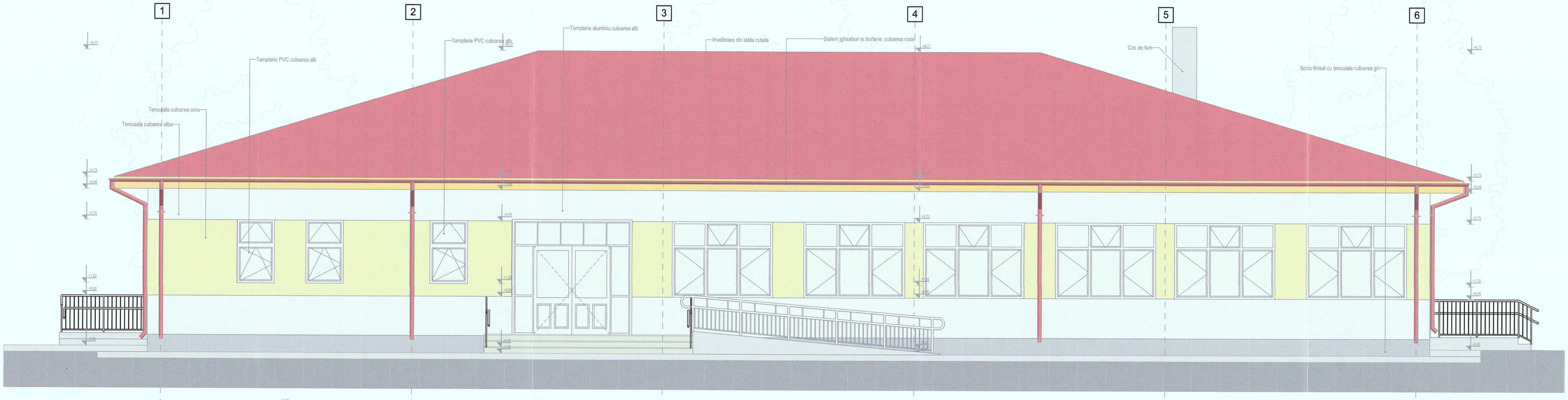
VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	SCARA:	TITLU PROIECT:	FAZA:
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	D.A.L.I.
PROIECTAT	Ah. Bogdan Aurel		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.:
DESENAT	Ah. Sporon Tedy- Sorin		01/2018	SECTIUNE M-M', SECTIUNE N-N' CANTINA - SITUATIE PROPUSA	A.24

S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002

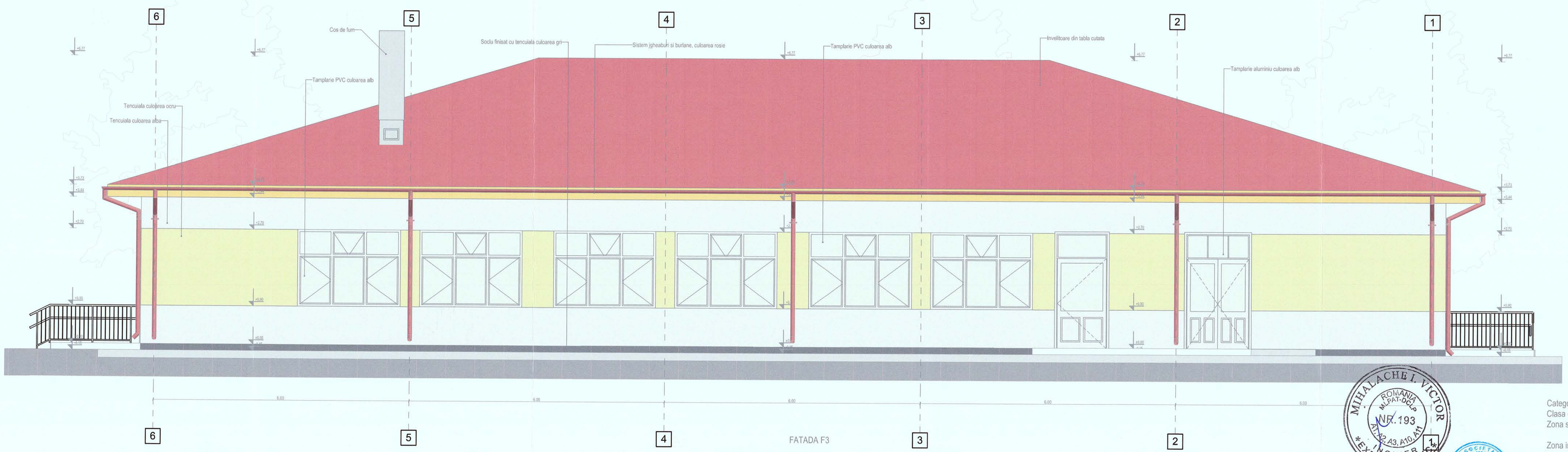
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	REFERAT/ EXPERTIZA NR/ DATA	BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018

CIVIL PROIECT
S.C. CIVIL PROIECT S.R.L.
J37/405/2002
RO 14599530
Vaslui

MIHALACHE I. VICTOR
ROMÂNIA
NR. 193
EXPERT TEHNIC



FATADA F1

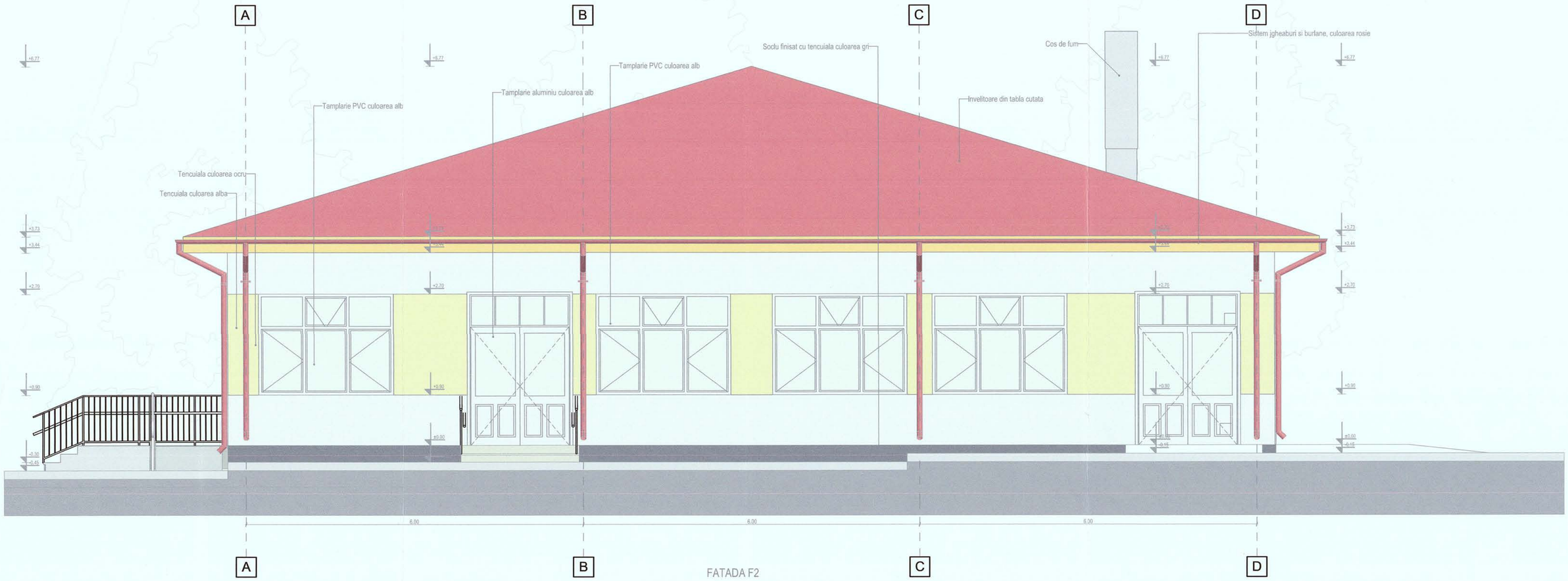


FATADA F3

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MINISTERUL... NR. 193 ARH. A2, A3, A10, A11 INGINER EXPERT TEHNIC

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, Ic = -15° C

VERIFICATOR			D.C.D.F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR.NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:50		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F1, FATADA F3, CANTINA - SITUATIE PROPUSA	PL. NR.: A.25
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				



FATADA F2



FATADA F4

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,25g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,5 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,7 kN/mp
Zona climatica : III, te= -18°C

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R22999639 J37/405/2002 VASLUI ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 119 Aurel BOGDAN

VERIFICATOR			B.C.D.F.		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDEȚUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut				
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: FATADA F2 FATADA F4 CAMIN -SITUATIE PROPUSA-	PL. NR.: A.26
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

MIPAT DCLP MIPAT



ROMÂNIA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

NR. 193 DIN 6.08.1992

CERTIFICAT TEHNICO-PROFESIONAL

în baza Hotărîrii Guvernului României nr. 731 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiștilor care verifică sau expertizează proiectarea și execuția construcțiilor în urma cererii nr. 261 din 11.08.1992 și a verificărilor efectuate și consemnate în procesul verbal nr. 2/16 din 12.06.1992 se eliberează prezentul certificat

SE ATESTĂ DOMNUL (~~DOAMNA~~)

MIHALACHE I. VICTOR

NĂSCUT (Ă) ÎN ANUL 1944 LUNA MARTIE
ZIUA 13 ÎN LOCALITATEA ȘIPOTE - IAȘI
DE PROFESIUNE ING. CONSTRUCTOR
DIN LOCALITATEA IAȘI STRADA VASILE CONTA
NR. 26 BLOC A12 SC. - ET. 3 AP. 8 JUDEȚUL IAȘI

- PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC
- ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO, CU STRUCTURI DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEMN; CONSTR. PT. TELECOMUNICAȚII; CONSTR. EDILITARE ȘI DE GOSPOD. COMUNALĂ
- PENTRU URMĂTOARELE EXIGENȚE Rezist. și stabilitate la solicitări statice, dinamice și seismice (A1; A2; A3; A10; A11)

SECRETAR DE STAT

Secretar comisie

Semnătura titularului

SERIA E nr. 197

NR. 193
A1, A2, A3, A10, A11
INGINER
EXPERT TEHNIC

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

SE ATESTA DOMNUL/~~DOAMNA~~

MIHALACHE I. VICTOR

născut/ă în anul 1944 luna MARTIE ziua 13
În orașul (comuna) ȘIPOTE - IAȘI
de profesie: ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL — DGLAARC

Secretar comisie

Semnătura titularului

Data eliberării 06.08.1992

În baza certificatului nr. 193 din 06.08.1992
1) Pentru calitatea de: EXPERT TEHNIC
2) În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO, CU STRUCTURI DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEMN, CONSTR. PT. TELECOMUNICAȚII; CONSTR. EDILITARE ȘI DE GOSPOD. COMUNALĂ
3) Pentru următoarele exigențe: Rezist. și stabilitate la solicitări statice, dinamice și seismice (A1; A2; A3; A10; AM).

Valabilitate (vezi verso)
Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991

SERIA E nr. 193

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 în 2 ani de la data eliberării

	Prelungit atestarea până la:
08. 7	06.08.2012 06.08.2014 06.08.2022

MDRT
DIRECTOR GENERAL

SECRETAR DE STAT

LEGITIMAȚIE

EXPERT TEHNIC

MIHALACHE I. VICTOR
ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193
A1, A2, A3, A10, AM
INGINER *EXPERT TEHNIC*

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003; C.I.F. RO 20823656
STR. V. CONTA, NR. 26, IASI
E-mail : mariavictormihalache@yahoo.com
TEL: 0332 / 410713; FAX: 0232 / 256046
MOBIL: 0744 / 831554

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IASI - ROMÂNIA

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 01 / E / 2018

EXPERTIZĂ TEHNICĂ
PRIVIND PROIECTUL

„REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA ” HUSI , JUDETUL VASLUI

OBIECT:

CORP DE CLĂDIRE C3 CU DESTINATIA DE CANTINĂ

FAZA :	EXPERTIZĂ TEHNICĂ
EXPERT TEHNIC ATESTAT MLPAT CERTIFICAT:	ING. VICTOR MIHALACHE SERIA E NR. 193 / 1992
AMPLASAMENT:	MUN. HUSI , STR. DOBRINA , NR. 2 , JUD. VASLUI
BENEFICIAR:	JUDETUL VASLUI

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

PROIECTUL CUPRINDE : VOLUME : 1
EXPERTIZA TEHNICA : VOLUM 1
EXEMPLAR NR. 3.

- IANUARIE 2018 -

MEMORIU LA EXPERTIZA TEHNICĂ

REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA ” HUSI , JUDETUL VASLUI

OBIECT :

CORP DE CLĂDIRE C3 CU DESTINATIA DE CANTINĂ

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20623656 IAȘI - ROMÂNIA

ETAPA FINALĂ

DENUMIREA PROIECTULUI :

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA ECATERINA ” HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT : CORP DE CLĂDIRE C3 CU DESTINATIA DE CANTINĂ

AMPLASAMENT:

MUN. HUSI , STR. DOBRINA , NR. 2 , JUD. VASLUI

BENEFICIAR:

JUDETUL VASLUI

OBIECTIV:

EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE REABILITARE SI MODERNIZARE ALE CLĂDIRII CANTINEI EXISTENTE

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

ELABORATOR:
ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE : A1 ; A2 ; A3 ; A10 ; A11

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003
C.I.F. RO 20823656
MOBIL : 0744 / 831554

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 01 / E / 2018
EXPERTIZA TEHNICA PRIVIND
REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE
SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA
ECATERINA " HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT : CORP DE CLĂDIRE C3 CU
DESTINATIA DE CANTINA
FAZA : EXPERTIZA TEHNICA





Cuprins

1. Introducere

1.1 Tematica

1.2 Consideratii generale privind amplasamentul

1.3 Date generale despre realizarea si interventiile în timp asupra construcției

1.4 Surse existente pentru evaluarea structurii

1.5 Etapele parcurse în procesul de evaluare

2. Precizarea conditiilor de amplasament si sursele potentiale de hazard

2.1 Condiţii climaterice

2.2 Date privind zonarea seismică

3.Stabilirea obiectivelor de performantă (anexa a, pct. a.1, a.3). stări limită obligatorii : ULS si SLS

4. Cercetarea caracteristicilor constructiei existente prin analiza documentelor si cercetării pe teren (elemente geometrice , detalii de alcătuire , proprietătile materialelor) , conf. Anexa B , pct. B.2 din Cod de proiectare seismica P100 – 3 / 2008

4.0 Caracteristici principale ale constructiilor

4.1 Starea elementelor

4.2 Geometria

4.3 Detalii de alcătuire

4.4 Materiale

5. Stabilirea nivelului de cunoastere

6. Stabilirea factorilor de încredere CF si a valorilor de calcul ale rezistentelor

6.1 Determinarea factorului de încredere

6.2 Determinarea valorilor de calcul ale rezistentelor materialelor utilizate

7. Selectarea metodologiei de evaluare. completarea listelor de conditii . Calculul structural elastic . Stabilirea factorilor de reducere individuale pentru elementele structurale . Evaluarea gradului de asigurare la actiuni seismice pentru elementele structurale si calcul indicatorilor R_1, R_2, R_3

7.1 Criterii privind alegerea metodologiei de evaluare

7.2 Metodologii de evaluare

7.3 Metodologia de nivel 2

8. Evaluarea calitativă

8.1 Obiectul evaluării calitative

8.2 Verificarea conditiilor privind traseul încărcărilor

8.3 Verificarea conditiilor privind redundanta

8.4 Verificarea conditiilor privind configuratia clădirii

8.5 Verificarea conditiilor privind interactiunea structurii cu alte constructii sau elemente

8.6 Verificarea conditiilor de alcătuire specifice diferitelor categorii de structuri

8.7 Verificarea conditiilor pentru diafragmele orizontale ale clădirii

8.8 Verificarea conditiilor privind infrastructura si terenul de fundare

9. Evaluarea stării de degradare a constructiei

9.1 Scop

9.2 Completarea listelor de conditii pentru structuri din beton armat în cazul aplicării metodologiei de nivel 2

9.3 Lista de conditii privind starea de integritate a constructiei

9.4 Stabilirea factorilor de reducere individuali pentru elementele structurale

9.5 Calculul structural seismic si verificări globale de siguranță

9.6 Stabilirea indicatorilor R_1, R_2, R_3

10. Sinteza evaluării

10.1 Încadrarea constructiei în clasa de risc

10.2 Sinteza evaluării si formularea concluziilor

10.3 Concluzii

11. Propuneri si solutii de interventie

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IAȘI-ROMÂNIA

INTOCMIT

ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE: A1; A2; A3; A10; A11

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER EXPERT TEHNIC

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR
R.C. F 22 / 1160 / 2003
C.I.F. RO 20823656
MOBIL : 0744 / 831554

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII
NR. 01 / E / 2018
EXPERTIZA TEHNICA PRIVIND
REABILITARE , MODERNIZARE SI DOTARE
SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „ SFÂNTA
ECATERINA " HUSI , JUDETUL VASLUI
OBIECT : CORP DE CLĂDIRE C3 CU
DESTINATIA DE CANTINA
FAZA : EXPERTIZA TEHNICĂ

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IAȘI - ROMÂNIA

MIHALACHE I. VICTOR ROMANIA MLPAT-DCLP NR.193 A1, A2, A3, A10, A11 EXPERT TEHNIC

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1. INTRODUCERE

1.1 Tematica

La cererea beneficiarului, subsemnatul ing. MIHALACHE VICTOR în calitate de expert tehnic seria E , nr. 193 din 06. 08. 1992 autorizat MLPAT , am analizat structura de rezistentă în vederea realizării lucrărilor de reabilitare si modernizare ale clădirii cantinei scolii profesionale speciale „ Sfânta Ecaterina " , din mun. Husi, judetul Vaslui .

1.2 Consideratii generale privind amplasamentul

Amplasamentul este situat în mun. Husi , str. Dobrina , nr. 2 , jud. Vaslui .

1.3 Date generale despre realizarea si interventiile în timp asupra constructiei

Clădirea analizată este o constructie construită la începutul anului 1970 .

La degradarea constructiei a contribuit si lipsa lucrărilor de întretinere , fiind executate numai reparatii curente , precum si inexistenta unui sistem de canalizare pluvială si a unei amenajări corespunzătoare a terenului care au dus la infiltratii de ape meteorice .

1.4 Surse existente pentru evaluarea structurii

- reglementări tehnice în vigoare la data realizării constructiei ;
- investigatii în teren ;
- măsurători si teste in situ / laborator .

1.5 Etapele parcurse în procesul de evaluare

- au fost cercetate:
  - conditiile de amplasament , alcătuire si functionalitate ;
  - particularitătile structurale de alcătuire (sistemul structural , tipul de fundatii, dimensiunile generale si alcătuirea sectiunilor elementelor structurale , proprietătile mecanice ale materialelor constituente) ;
  - eventualele defecte de calitate a materialelor si / sau deficiente de alcătuire a elementelor ;

- natura si amploarea degradărilor structurale si a eventualelor lucrări de remediere – consolidare executate anterior ;
- modul de utilizare a clădirii pe durata exploatării;

- s-a analizat starea de degradare a subansamblurilor structurale (pereti , plansee) , în functie de cauzele care au generat-o (actiuni statice si dinamice exercitate , calitatea materialelor de constructie si deprecierea lor pe parcurs , conditii de executie , exploatare si întretinere) ;
- au fost analizate componenetele nestructurale care :
  - în caz de prăbusire totală sau partială pot afecta siguranta vietii oamenilor din clădire sau din afara acesteia ;
  - prin interactiuni necontrolate cu elementele structurii pot conduce la avarierea acestora;
  - prin iesirea din lucru pot cauza întreruperea functionării clădirii confom destinatiei acesteia ;
  - pot da nastere la efecte secundare periculoase (incendii , explozii) ;
  - pot cauza pierderi materiale importante .

2. PRECIZAREA CONDITIILOR DE AMPLASAMENT SI SURSELE POTENTIALE DE HAZARD

2.1 Condiţii climaterice

- Intensitatea normata a incarcarii data de zapada a fost calculata conform Cod de proiectare . Evaluarea acţiunii data de zăpada asupra construcţiilor CR1-1-3- 2012 :

  g_z = 2,5 kN / m^2, conform Indicativ CR1-1-3- 2012 ;

  c_e = 0,8 – coeficient prin care se ţine seama de condiţiile de expunere a construcţiei ;

  c_i = 0,8 – coeficient prin care se ţine seama de aglomerarea cu zăpadă ;

- din punctul de vedere al încărcării din vânt
- Evaluarea incarcarii data de vant a fost calculata conform Cod de proiectare . Bazele proiectării si acţiuni asupra construcţiilor . Acţiunea vantului CR1-1-4- 2012 :
  g_v = 0,7 kPa – presiunea dinamică de bază stabilizată, la înălţimea de 10 m deasupra terenului.

2.2 Date privind zonarea seismică

- Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns, pentru cutremure având IMR = 100 ani, conf fig. 3.2 si tabel 3.1 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :

$$T_B = 0.07\,\text{sec}\,;\; T_C = 0.7\,\text{sec}\,;\; T_D = 3.0\,\text{sec}$$

- Factorul de amplificare dinamică maximă a acceleratiei orizontale a terenului de către structură, conf. fig. 3.3 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :
  - $\beta_0 = 2.75$

- Valori de vârf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g, pentru cutremure având intervalul mediu de recurentă IMR = 100 ani , conf. fig. 3.1 si tabel A6 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006:

$$a_g = 0,20\ g$$

- clasa de importantă si expunere la cutremur, conf. tab. 4.2 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 : **III**
- valoarea factorului de importantă, conf. tab. 4.2 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 :

$$\gamma_1 = 1.0$$

3. STABILIREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTĂ (ANEXA A, PCT. A.1, A.3 din Cod de proiectare seismica P100-3/2008) . STĂRI LIMITĂ OBLIGATORII: ULS SI SLS

Obiectivul de performantă este determinat de **nivelul de performantă** structurală si nestructurală al clădirii evaluate pentru un anumit nivel de hazard seismic .

Nivelurile de performantă ale clădirii descriu performanta seismică asteptată a acesteia prin:

- amploarea degradărilor ;
- a pierderilor economice ;
- întreruperea functiunii acesteia .

Asocierea nivelului de performantă a clădirii cu un anumit *nivel de hazard seismic* se face în functie de *clasa de importantă si de expunere* la cutremur din care face parte constructia.

Performanta seismică a unei clădiri se poate descrie calitativ în functie de:

- siguranta oferită ocupantilor clădirii pe durata si după evenimentul seismic ;
- de costul si dificultatea măsurilor de reabilitare seismică ;
- de durata de timp în care clădirea este scoasă eventual din functiune pentru a efectua lucrările de reabilitare ;
- de impactul economic, arhitectural sau istoric asupra comunitătii .

Pot fi luate în calcul **3 niveluri de performantă** ale clădirii :

1. Nivelul de limitare a degradărilor, asociat stării limită de serviciu (SLS) ;
2. Nivelul de performantă de siguranță a vietii, asociat stării limite ultime (ULS) ;
3. Nivelul de performantă de prevenire a prăbusii, asociat stării limită de pre-colaps (PP) .

1. Nivelul de performantă de LIMITARE A DEGRADĂRILOR

1.1 Cerinte structurale :

- după cutremur trebuie să apară doar avarii structurale foarte limitate ;
- sistemul de preluare a încărcărilor verticale si cel care preia încărcările laterale va păstra aproape în întregime rigiditatea si rezistenta initială ;
- riscul de pierdere a vietilor sau de rănire trebuie să fie foarte scăzut ;

- desi pot fi necesare unele reparatii structurale minore, acestea nu trebuie făcute înainte de a reocupa clădirea .

1.2 Cerinte nestructurale

- trebuie să apară numai unele avarii nestructurale limitate ;
- căile de acces si sistemele de siguranță a vieti i, cum sunt usile , scările , ascensoarele , sistemele de conducte sub presiune trebuie să rămână functionale , dacă alimentarea cu electricitate este în functiune ;
- se acceptă aparitia unor degradări usoare , cum ar fi spargerea unor geamuri ;
- ocupantii clădirii pot rămâne în siguranță în clădire , desi pot fi necesare operatii de curătare;
- alimentarea cu energie electrică , cu apă , cu gaze naturale , liniile de comunicatie pot deveni temporar indisponibile .

Riscul de pierdere a vietilor sau de rănire datorată degradărilor nestructurale este foarte mic în cazul acestui nivel de performantă.

2. Nivelul de performantă de SIGURANTĂ A VIETII

2.1 Cerinte structurale :

- are în vedere o stare post seism a structurii caracterizată de avarii semnificative dar pentru care rămâne o anumită margine de siguranță fată de prăbusirea totală sau partială a clădirii ;
- unele elemente structurale pot fi serios avariate , fără însă ca acestea să pună în pericol viata ocupantilor clădirii prin căderea unor părti degradate ;
- desi unele persoane pot fi rănite , riscul general de pierdere a vietii rămâne scăzut ;
- constructia rămâne reparabilă ; repararea poate să fie uneori indicată din ratiuni economice ;
- clădirea avariată rămâne stabilă ; ca o măsură de precautie pot fi prevăzute sprijiniri si unele reparatii structurale de urgentă .

2.2 Cerinte nestructurale

- pot apărea avarii semnificative si costisitoare ale elementelor nestructurale , dar acestea nu sunt dislocate si nu amenintă prin căder viata oamenilor , înăuntrul sau în afara clădirilor ;
- căile de acces nu sunt blocate total , desi circulatia poate fi afectată de moloz ;
- instalatiile pot fi avariate , putând rezulta inundatii locale si chiar iesirea din functiune a unora dintre acestea ;
- desi se pot produce răniri ale ocupantilor clădirii din căderea unor bucăti de elemente , riscul global de pierdere de vieti din acest motiv rămâne foarte redus ;
- repararea elementelor nestructurale pentru acest nivel de performantă necesită un efort si un cost considerabil .

Exigentele corespunzătoare stării limită de serviciu nivelului de performantă de limitare a degradărilor se consideră satisfăcute dacă sunt îndeplinite conditiile de limitare a deplasărilor din Cod de proiectare seismica P100-1/2006.

3. **Nivelul de performantă de PREVENIRE A PRĂBUSIRII**

3.1 Cerinte structurale :

- structura ajunge în pragul prăbusirii partiale sau totale ;
- apar avarii substantiale cărora le corespund :
    - degradarea semnificativă a rigiditătii si rezistentei la fortele seismice ;
    - deformatii remanente importante ;
    - degradare limitată a rezistentei la încărcări verticale , astfel încât structura poate sustine încărcările verticale ;
- riscul de rănire este semnficativ .

3.2 Cerinte nestructurale :

- elementele nestructurale sunt complet degradate si prezintă un pericol real pentru viata oamenilor .

Structura nu poate fi practic reparată dar nu permite reocuparea ei înainte de reparatie pentru că eventualele replici seismice pot produce prăbusirea acesteia . Constructiile care ating acest nivel de performantă îsi pierd complet valoarea economică si de utilizare .

Hazardul seismic este descris prin valoarea de vârf a acceleratiei orizontale a terenului pe amplasament pentru intervalul mediu de recurentă asociat pentru probabilitatea de depăsire a valorii de vârf a acceleratiei orizontale a terenului în 50 ani .

Nivelul de bază a hazardului seismic este cel asociat nivelului de performantă de sigurantă a vietii în Cod de proiectare seismica P100 – 1 / 2006 ; pentru nivelul de bază a hazardului seismic valoarea de vârf a acceleratiei orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurentă de 100 de ani (sau 40% probabilitate de depăsire în 50 de ani) .

Se recomanda considerarea urmatoarelor obiective de performanta :

- Obiectivul de performanta de baza – OPB ;
- Obiectivul de performanta superior – OPS ;

*Conform Cod de proiectare seismica P100 -1 / 2006 , **obiectivul de performanta de baza** este obligatoriu pentru toate constructiile din clasa III de importanta .*

OPB – **Obiectivul de performanta de baza** este constituit din satisfacerea exigentelor de **SIGURANTA A VIETII** pentru actiunea seismica cu IMR = 100 ani – actiunea seismica pe amplasament prevazuta in Cod de proiectare seismica P100 – 1 / 2006 .

4. **CERCETAREA CARACTERISTICILOR CONSTRUCTIEI EXISTENTE PRIN ANALIZA DOCUMENTELOR SI CERCETARII PE TEREN (ELEMENTE GEOMETRICE , DETALII DE ALCATUIRE , PROPRIETATILE MATERIALELOR) , conf. Anexa D , pct. D.2** din Cod de proiectare seismica P100 - 3 / 2008 .

Pentru definirea parametrilor ce conditioneaza rezistenta si stabilitatea imobilului, a fost necesar sa se cerceteze documentatia tehnica aferenta constructiei analizate si sa se efectueze un releveu detaliat al cladirii.

4.0 Caracteristici principale ale constructiei

Construcţia expertizată a fost construită la începutul anilor 1970 şi a suferit doar lucrări de reparatii curente.

Clădirea se dezvoltă pe nivel parter + subsol partial .

Constructia are următoarea alcătuire constructivă :

Infrastructura

- Sistemul de fundare : fundatii de tip talpă continuă cu elevatii din beton simplu cu centuri din beton armat sub pereti si evazări ale tălpii sub stâlpi ;
- Cota de fundare , raportat la cota terenului amenajat este de aproximativ 1,10 m în zona fără subsol .

Suprastructura

Suprastructura clădirii constă din cadre spatiale din beton armat , compartimentarea fiind din zidărie de cărămidă ceramică de 15 ÷ 25 cm grosime . Închiderile sunt din cărămidă presată plină de 37,5 cm .

- *Elementele verticale de rezistenţă*
  - stâlpi din beton armat cu sectiunea transversală 40 x 40 cm .
- *Elemente orizontale de rezistenţă*
  - Planşeele, din beton armat monolit au grosimea plăcii de cca. 12 cm la ambele nivele (atât peste subsol , cât si peste parter) .
  - Grinzile planşeului au secţiuni de cca. 25 x 50 cm .
  - Scările de acces la subsol sunt realizate din beton armat monolit .
- *Acoperişul*
  - În prezent , acoperişul este tip şarpantă de lemn , învelitoarea fiind din tablă zincată plană .

4.1 Date privind starea fizică a constructiilor

Analizând clădirea conform actualelor norme de proiectare se pot constata următoarele :

- Clădirea nu corespunde exigentelor în ceea ce priveste siguranta în exploatare , igiena si confortul utilizatorilor , izolarea termică , siguranta la incendiu etc. , din următoarele motive :
  - Finisajele interioare si exterioare sunt degradate datorită duratei de viată depăsite si lipsei fondurilor de întretinere : tâmplărie neetansă , pardoseli deformate , uzate ;
  - Tencuiala soclului este crăpată în multiple locuri , iar apa infiltrată si fenomenul de înghet - dezghet au condus la dislocarea trotuarelor de la interfata cu clădirea , fenomen periculos pentru sănătatea constructiei având în vedere natura dificilă a terenului de fundare ;
  - Instalatiile interioare necesită adaptarea după noile functiuni solicitate de beneficiar ;
  - Clădirea nu este adaptată la necesitătile persoanelor cu dizabilităti .

Starea elementelor

(i) Conditia fizică a elementelor de b.a. referitoare la prezenta degradării betonului prin

carbonatare , a coroziunii betonului si otelului produse de diferiti agenti ;

Neîntretinerea corespunzătoare a instalatiilor în subsol si prezenta unor zone cu segregări ale betonului , au permis pătrunderea agentilor corozivi si degradarea locală a armăturilor planseului peste subsol .

(ii) Eventualele degradări ale elementelor de beton armat produse de acţiunea seismică ;

Nu este cazul

(iii) Eventualele degradări ale elementelor de beton armat produse de alte acţiuni cum sunt , contracţia la uscare a betonului , tasarea diferenţială a reazemelor , deformaţiile împiedicate datorate variaţiei de temperatură , etc.

Au fost observate fisuri ale închiderilor perimetrale din zidărie de cărămidă , fisuri ce coboară si la nivelul fundatiilor , datorate unor tasări diferentiate , fisuri localizate în ax 6 interax A – B si în ax A interax 5 – 6 .

4.2 <u>Geometria</u>

(i) Identificarea structurii verticale şi a structurii laterale a clădirii , în ambele direcţii ;

- sistem de fundare :

- sistemul de fundare : cutie rigidă alcătuită din fundatii continue , peretii subsolului tehnic si planseul peste subsol din beton armat monolit ;

- suprastructura : cadre spatiale din beton armat .

(ii) Modul de descărcare a plăcilor , pe una , două sau mai multe direcţii ;

- planseele descarcă pe 2 directii .

(iii) Modul de descărcare al scărilor pe elementele verticale a structurii ;

- scara descarcă pe grinzi .

(iv) Identificarea unor goluri de dimensiuni importante în planşee (inclusiv golurile de scară) şi pereţi ;

- conform planselor – nu prezintă probleme speciale .

(v) Stabilirea dimensiunilor secţiunilor transversale ale grinzilor şi stâlpilor ;

- stâlpi din beton armat cu sectiunea transversală 40 x 40 cm ;
- grinzile planşeului au secţiuni de cca. 25 x 50 cm .

(vi) Stabilirea lăţimii active a plăcii la grinzile cu profil T ;

Nu este cazul .

(vii) Identificarea formei pereţilor structurali (lamelară , cu bulbi la capete , în formă de L , T sau cutie);

Nu este cazul .

(viii) Stabilirea lungimii pe care reazemă elementele orizontale (cu precădere a grinzilor şi plăcilor prefabricate) ;

- conform proiect .

(ix) Identificarea eventualelor excentricităţi între axele grinzilor şi stâlpilor , a dezaxării stâlpilor pe verticală , etc.

Nu este cazul .

4.3 Detalii de alcătuire

i) Cantitatea de armătură longitudinală în stâlpi ;

- conform proiect .

(ii) Cantitatea de armătură transversală de forță tăietoare în stâlpi ;

- conform proiect .

(iii) Cantitatea şi modul de distribuție a armăturii de confinare în zonele critice ale grinzilor şi stâlpilor şi de la extremitățile secțiunii pereților, în zonele critice ale acestora ;

- conform proiect .

(iv) Raportul dintre armăturile longitudinale superioare şi inferioare în secțiunile de la extremitățile grinzilor ;

- conform proiect .

(v) Acoperirea cu beton a armăturilor longitudinale şi transversale ;

- conform proiect .

(vi) Lungimile de ancorare şi de înnădire a armăturilor longitudinale ;

- conform proiect , înnădirea armăturilor s-a făcut prin petrecere .

(vii) Forma cârligelor la etrieri şi, eventual , la barele longitudinale ;

- barele longitudinale au ciocuri drepte la 90° ;
- ciocurile etrierilor sunt la 135°.

4.4 Materiale

(i) Rezistența betonului ;

- s-a folosit beton de clasă echivalent C12/15 – T3/T4 – IIA S32.5 .

(ii) Limita de curgere , rezistența la rupere şi deformația ultimă a oțelului ;

- OB37:
  - Limita de curgere : 2350 daN / cm^2 ;
  - Rezistenta la rupere : 3600 daN / cm^2 ;
  - Rezisten□a de calcul: $f_{yd} = R_a = 2100 daN / cm^2$
  - Alungire : 26% .

5. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOASTERE

Factorii utilizati în stabilirea nivelului de cunoastere sunt :

- geometria structurii ;
- alcătuirea elementelor structurale si nestructurale ;
- materialele utilizate .

In vederea selectarii metodei de calcul si a valorilor potrivite ale factorilor de incredere se definesc urmatoarele niveluri de cunoastere :

- KL1: cunoastere limitata ;
- KL2: cunoastere normala ;
- KL3: cunoastere completa .

Factorii considerati in stabilirea nivelului de cunoastere sunt :

- geometria structurii :
  - o dimensiunile de ansamblu ale structurii si cele ale elementelor structurale , precum si ale elementelor nestructurale care afecteaza raspunsul structural (de exemplu , panourile de umplutura de zidarie) sau siguranta vietii (de exemplu, elemente majore din zidarie – calcane, frontoane) ;
- alcatuirea elementelor structurale si nestructurale include :
  - o cantitatea si detalierea armaturii in elementele de beton armat ;
  - o detalierea si imbinarile elementelor de otel ;
  - o legaturile planseelor cu structura de rezistenta la forte laterale ;
  - o realizarea rosturilor cu mortar ;
  - o natura elementelor la zidarii ;
  - o tipul si materialele CNS si al prinderilor acestora .
- materialele utilizate in structura si CNS, respectiv proprietatile mecanice ale materialelor beton , otel, zidarie , lemn, dupa caz .

Nivelul de cunoastere realizat determina metoda de calcul permisa si valorile factorilor de incredere (CF).

Tabel privind **nivelurile de cunoastere** si **metodele corespunzătoare de calcul** pentru constructia analizată

Nivelul cunoasterii	Geometrie	Alcătuire de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu si **verificarea vizuală** prin sondaj în teren	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul constructiei şi pe baza unei inspecţii în teren **limitată.**	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada constructiei şi din teste în teren limitate.	LF - MRSd	CF = 1,35
KL2		Din proiectul de executie original incomplet şi dintr-o inspecţie în teren **limitată** sau dintr-o inspecţie în teren **extinsă.**	Din specificatiile de proiectare originale şi din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calităţii materialelor în teren.	Orice metodă conf. Cod de proiectare seismica P100-1/2006	CF = 1,20
KL3		Din proiectul de executie	Din rapoarte originale	Orice metodă	CF =

		original complet şi dintr-o inspectie **limitată** pe teren sau dintr-o inspecţie pe teren cuprinzătoare.	privind calitatea materialelor din lucrare si din teste **limitate** pe teren sau dintr-o testare cuprinzătoare.	conf. Cod de proiectare seismica P100-1/2006	1,00

LF = metoda fortei laterale echivalente ; MRS = calcul modal cu spectre de răspuns .

S-A IDENTIFICAT UN NIVEL DE CUNOASTERE KL2 (CUNOASTERE INCOMPLETĂ) .

6. STABILIREA FACTORILOR DE ÎNCREDERE CF SI A VALORILOR DE CALCUL ALE REZISTENTELOR

6.1 Determinarea factorului de încredere

Conform tabelului 4.1 din Cod de proiectare seismica P100 – 3 /2008 in functie de nivelul de cunoastere , KL2 valoarea factorului de incredere **CF = 1,20**.

6.2 Determinarea valorilor de calcul ale rezistentelor materialelor utilizate

(i) Rezistenţa betonului ;

- ✓ beton C 12/15 :
  - pentru fundatii , grinzi si plăci :
    - $f_{cd} = R_c = 125 daN/cm^2$
    - $f_{ctd} = R_t = 9.5 daN/cm^2$
  - pentru stâlpi :
    - $f_{cd} = m_{bc} * R_c = 0.85 * 125 = 106.25 daN/cm^2$
    - $f_{ctd} = m_{bt} * R_t = 0.85 * 9.5 = 8.08 daN/cm^2$

(ii) Rezistenta oţelului :

- OB37:
  - Rezistenta de calcul : $f_{yd} = R_a = 2100 daN/cm^2$

7. SELECTAREA METODOLOGIEI DE EVALUARE . COMPLETAREA LISTELOR DE CONDITII . CALCULUL STRUCTURAL ELASTIC . STABILIREA FACTORILOR DE REDUCERE INDIVIDUALE PENTRU ELEMENTELE STRUCTURALE . EVALUAREA GRADULUI DE ASIGURARE LA ACTIUNI SEISMICE PENTRU ELEMENTELE STRUCTURALE SI CALCUL INDICATORILOR R_1, R_2, R_3

Cod de proiectare seismica P100 – 3 / 2008 prevede 3 metodologii de evaluare a constructiilor , definite pe baza conceptuala , nivelul de rafinare al metodelor de calcul si de nivelul de detaliere al operatiunilor de verificare .

7.1 Criterii privind alegerea metodologiei de evaluare

- cunostintele tehnice in perioada realizarii executiei constructiei – normative in vigoare la momentul realizarii proiectului si executiei, începutul anilor 1970 ;
- complexitatea cladirii , in special din punct de vedere structural , definita de proportii (deschideri, inaltime) , regularitate etc. – cladirea este simpla din punct de vedere structural , deschideri si regim de inaltime normal ;
- datele disponibile pentru intocmirea evaluarii (nivelul de cunoastere) – nivel de cunoastere incomplet ;
- functiunea, importanta si valoarea cladirii – clasa III de importanta;
- conditiile privind hazardul seismic pe amplasament , valorile PGA , conditiile locale de teren – valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita cu un interval mediu de recurenta de 40 de ani (70% probabilitate de depasire in 50 de ani) , conf. Tab A.1 din Cod de proiectare seismica P100 - 3 / 2008 ;
- tipul sistemului structural – structuri în cadre de beton armat;
- nivelul de performanta ales pentru cladire este de siguranta a vietii, conf A.4 din Cod de proiectare seismica P 100 – 3 / 2008 .

7.2 Metodologii de evaluare :

- Metodologie de nivel 1 (metodologie simplificată);
- Metodologie de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru construcţiile obişnuite de orice tip);
- Metodologia de nivel 3. Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar şi se aplică la construcţii complexe sau de o importanţă deosebită, dacă se dispune de datele necesare. Metodologia de nivel 3 este recomandabilă şi la construcţii de tip curent datorită gradului de încredere superior oferit de metoda de investigare sau în cazul în care clasificarea într-o grupă de risc pe baza coeficientului R_3 nu este evidentă.

PENTRU SITUATIA NOASTRĂ SE ALEGE METODOLOGIA DE NIVEL 2.

7.3 Metodologia de nivel 2:

Aceasta implica :

(i) evaluarea calitativa = constand in verificarea listei de alcatuire structurala data in anexele corespunzatoare structurilor din diferite materiale ;

(ii) evaluara cantitativa = bazata pe un calcul structural elastic si factori de comportare diferentiati pe tipuri de elemente.

Principiul metodei de calcul

Efectele cutremurului sunt aproximate printr-un set de forte conventionale aplicate constructiei. Marimea fortelor laterale este stabilita astfel incat deplasarile (deformatiile) obtinute in urma unui calcul liniar al structurii la aceste forte sa aproximeze deformatiile impuse structurii de catre fortele seismice.

La actiunea cutremurului de proiectare constructia depaseste pragul elastic, iar eforturile in elementele structurii rezultate ca urmare a aplicarii fortei laterale conventionale depasesc eforturile corespunzatoare rezistentei efective .

Relatia de verificare depinde de modul de cedare , ductil sau fragil , al elementului structural considerat la diferite tipuri de solicitare (M, V, N) .

În cazul cedării ductile , verificarea se face comparând efortul înregistrat sub acţiunea forţelor laterale şi gravitaţionale, împărţit la un factor de reducere a cărui valoare este specifică naturii ruperii elementului la tipul de efort considerat, cu efortul capabil. Acesta din urmă se determină cu rezistenţele medii ale materialelor împărţite la factorii de încredere şi factorii parţiali de siguranţă.

În cazul cedărilor neductile (cedări fragile) verificarea constă în compararea efortului rezultat sub acţiunea forţelor laterale şi gravitaţionale, asociate plastificării elementelor structurale ductile ale structurii, cu valoarea efortului capabil calculat cu valorile minime ale rezistenţelor materialelor (cu valorile caracteristice împărţite la CF şi factorii parţiali de siguranţă) . Altfel spus , elementele / mecanismele fragile se verifică la valori ale cerinţelor calculate din condiţiile de echilibru , pe baza eforturilor transmise elementelor neductile de către elementele ductile.

Calculul structural

Calculul structural în domeniul elastic poate utiliza una din cele două metode date în Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 , în condiţiile date de cod , respectiv metoda forţelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns . Se consideră spectrele răspunsului elastic , cu ordonatele nereduse prin factorul q .

Distributia pe verticală a fortelor seismice orizontale , în cazul utilizării metodei fortelor statice echivalente se face conform 4.5.3.3.1 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 . Efortul de torsiune de ansamblu se determină pe baza prevederilor 4.5.3.2.4 , în cazul metodei forţelor statice echivalente şi ale secţiunii 4.5.3.3.3 în cazul metodei de calcul modal , din acelaşi cod .

În cazul structurilor din materiale cu rigiditate degradabilă prin fisurare (structuri de beton şi zidărie) în calculul structural se aplică prevederile din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 privitoare la determinarea valorilor de proiectare ale rigidităţilor, împreună cu precizările suplimentare date în Anexa E din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 .

Relatii de verificare

Verificarea elementelor structurale se face la starea limită ultimă şi respectiv starea limită de serviciu , similar condiţiilor prevăzute de Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 la proiectarea structurilor noi .

În cazul ULS se efectuează verificări ale rezistenţei şi ale deplasărilor laterale , în timp ce la SLS se efectuează numai verificări ale deplasărilor laterale .

Valorile deplasărilor laterale în SLS sunt furnizate de calculul structural sub forţele seismice elastice (nereduse) , asociate acestei stări limită. În cazul ULS cerinţele de deplasare se determină

înmulțind valorile deplasărilor obținute din calculul structural sub încărcările seismice elastice (nereduse) asociate acestei stări limită cu coeficientul c (Anexa E, Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006) :

$$1 \leq c = 3 - 2.5(T/Tc) \leq 2$$

în care :

T = perioada fundamentală a oscilatiilor proprii ;

Tc = perioada caracteristică de colt din spectrul răspunsului seismic .

Efectuarea verificărilor de rezistență în cazul ULS depinde de modul de cedare ductil sau fragil al elementului structural sub acțiunea efortului (efectul acțiunii) considerat .

Definirea caracterului cedării elementelor este definit în anexe pentru structuri din diferite materiale .

Eforturile secționale în elementele cu comportare inelastică se evaluează pe baza relației de principiu:

$$E_d = 1/q * E_E + E_g$$

în care :

E_d = efortul total de calcul ;

E_E = efortul din acțiunea seismică considerând spectrul de răspuns elastic (neredus) ;

E_g = efortul din acțiunile neseismice , (cu valorile corespunzătoare combinației de încărcări care include acțiunea seismică) ;

q = factorul de reducere corespunzător tipului de element analizat , respectiv naturii cedării la tipul de efort considerat . Valorile q sunt precizate în anexele pentru structuri din beton armat , oțel , zidărie sau lemn .

Valorile de calcul ale eforturilor pentru elemente cu cedare fragilă (nedisipativă) se obțin din condiții de echilibru pe mecanismul structural de plastificare (mecanism de disipare de energie) .

Schemele de calcul pentru structuri de tip cadru , structuri cu pereți , structuri cu contravântuiri etc. , sunt date în Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 și codurile complementare , cum sunt CR-1-2-1.1 , etc.

Relația de verificare a rezistenței se prezintă sub forma :

$$E_d \leq R_d$$

în care:

R_d = valoarea efortului capabil , calculată pe baza modelelor mecanice specifice tipului de structură (conform capitolelor 5...9 din Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 și codurilor specifice structurilor din diferite materiale) .

8. EVALUAREA CALITATIVĂ

8.1 Obiectul evaluării calitative

- Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în structurile

analizate .

- Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi a soluţiilor de consolidare.
- O evaluare calitativă cuprinzătoare a unora dintre conditiile de alcătuire, implică si determinări prin calcul ale unor caracteristici de rezistentă si de rigiditate ale elementelor structurale . Aceasta înseamnă că tabloul calitativ al răspunsului seismic al constructiei va putea căpăta imaginea finală după efectuarea calculului structural .
- Urmăreste să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor si de detaliere a elementelor structurale si nestructurale sunt respectate .
- Principalele componente ale evaluării calitative privesc următoarele categorii de condiţii .

8.2 <u>Verificarea conditiilor privind traseul încărcărilor</u>

- Există un sistem structural continuu si suficient de puternic care asigură un drum neîntrerupt , cât mai scurt , în orice directie , al fortelor seismice din orice punct al structurii până la terenul de fundare .
- Fortele seismice care iau nastere în toate elementele clădirii ca forte masice sunt transmise prin intermediul diafragmelor orizontale (plansee) la elementele structurii verticale (diafragme b.a.) si apoi la fundatii si teren .
- Componentele nestructurale la momentul efectuării expertizei , peretii de compartimentare sunt ancorati de elementele de structură si transmit încărcările la structura de rezistentă .

8.3 <u>Verificarea conditiilor privind redundanta</u>

Se apreciază că sunt satisfăcute conditiile :

- atingerea efortului capabil într-unul din elementele structurii sau în câteva elemente nu expune structura unei pierderi de stabilitate ;
- sistemul structural foloseste eficient rezervele de rezistentă si asigură o disipare avantajoasă a energiei seismice .

8.4 <u>Verificarea conditiilor privind configuratia clădirii</u>

- structura prezintă simetrie si regularitate în preluarea eforturilor ;
- discontinuităti în distributia rigidităţilor laterale :
    - nu s-au identificat discontinuităti în distributia rigidităţii laterale ;
- discontinuităti în distributia rezistentei laterale :
    - nu există posibilitatea de formare a unui mecanism de tip etaj slab ;
- conditii privind regularitatea geometrică :
    - nu s-au identificat dispuneri neechilibrate a elementelor, a subsistemelor structurale sau a maselor care ar putea produce efecte nefavorabile de torsiune de ansamblu ;
    - dimensiunile pe orizontală a sistemului activ în preluarea fortelor orizontale nu prezintă diferente mai mari de 30% în raport cu dimensiunile acestuia la nivelurile adiacente;
- conditii privind regularitatea distributiei maselor :

- nu este cazul ;

- discontinuităti în configuratia sistemului structural :
  - nu există devieri în plan ale elementelor ;
- neregularităti în plan :
  - modul de dispunere a elementelor structurale □i a maselor nu produc efecte de torsiune de ansamblu .

8.5 <u>Verificarea conditiilor privind interactiunea structurii cu alte constructii sau elemente</u>

- Prezenta expertiză tehnică tratează o clădire independentă .

8.6 <u>Verificarea conditiilor de alcătuire specifice diferitelor categorii de structuri</u>

- Nu sunt deficiente de alcătuire care să favorizeze ruperea prematură de tip fragil a unor elemente sau fenomene de instabilitate .

8.7 <u>Verificarea conditiilor privind infrastructura si terenul de fundare</u>

- identificarea sistemului structural :
  - fundatii continue din beton armat ;
- identificarea naturii terenului si a eventualelor tasări diferentiate sau deformatii remanente ;
  - Au fost observate fisuri ale închiderilor perimetrale din zidărie de cărămidă , fisuri ce coboară si la nivelul fundatiilor , datorate unor tasări diferentiate , fisuri localizate în ax 6 interax A – B si în ax A interax 5 – 6 .
- Prezenta apei deasupra sistemului de fundare si efectele acesteia asupra elementelor fundatiilor;
  - nu este cazul .

9. EVALUAREA STĂRII DE DEGRADARE A CONSTRUCTIEI

Sub actiunea solicitărilor, materialele de constructii îsi modifică continuu caracterisiticile de rezistentă si deformatie . Întrucât acest proces se desfăsoară în timp si necesită conditii favorabile pentru desăvârsirea lui , proprietătile fizico-mecanice ale materialelor sunt influentate apreciabil de modul de aplicare a solicitărilor .

Analizând clădirea conform actualelor prevederi referitoare la rezistentă , stabilitate , sigurantă în exploatare , igienă si confortul ocupantilor se pot constata următoarele :

- fisuri ale închiderilor perimetrale din zidărie de cărămidă , fisuri ce coboară si la nivelul fundatiilor , datorate unor tasări diferentiate , fisuri localizate în ax 6 interax A – B si în ax A interax 5 – 6 ;
- elevatii – zone care prezintă segrăgări ale betoanelor turnate si dezvelirea si corodarea locală a armăturilor ;
- planseu peste subsol - degradări locale cu dezvelirea armăturilor si corodarea acestora ;
- planseu peste parter – nu sunt prezente degradări ;
- sarpantă – necesită lucrări de interventie (înlouirea totală a elementelor sarpantei si a învelitorii).

9.1 Scop

- Evaluarea trebuie să stabilească dacă integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată pe durata de exploatare a constructiei si dacă este cazul , măsura degradării.
- Evaluarea trebuie să identifice cauzele degradării elementelor : cutremure anterioare , tasarea terenului de fundare , actiunea agentilor de mediu , executie defectuoasă , deformatii impuse de variatii de temperatură sau contractia si curgerea lentă a betonului .

9.2 Completarea listelor de conditii pentru structuri din beton armat în cazul aplicării metodologiei de nivel 2

Criteriu	**Criteriul este îndeplinit**	**Criteriul nu este îndeplinit**	
		Neîndeplinire moderată	**Neîndeplinire majoră**
(i) Condiţii privind configuraţia structurii	*50*	*30 – 49*	*0 – 29*
- traseul încărcărilor este continuu - sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală si suficiente zone plastice - nu există niveluri slabe dpdvd al rezistentei - nu există niveluri flexibile - nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel - nu există discontinuităti pe verticală (toate elementele verticale sunt continui până la fundatii) - nu există diferente între masele de nivel mai mari de 50% - efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate - fundatiile sunt în măsură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale		40	
Punctaj total realizat		**40**	
(ii) Condiţii privind interacţiunile structurii	*10*	*5 – 9*	*0 – 4*
- distantele până la clădirile vecine depăseste dimensiunea minimă de rost conform Cod de proiectare seismica P100-1/2006 - planseele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală - peretii nestructurali sunt legati flexibil de structură - nu există stâlpi captivi scurti		8	
Punctaj total realizat		**8**	
(iii) Condiţii privind alcătuirea (armarea) elementelor structurale	*30*	*20 – 29*	*0 - 19*

- ierarhizarea rezistenţelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor - Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $\nu \leq 0,55$ - În structură nu există stâlpi scurţi: raportul între înălţimea secţiunii şi înălţimea liberă a stâlpului este < 0,30 - Rezistenţa la forţa tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistenţa la încovoiere la extremităţile grinzilor şi stâlpilor - Înnădirile armăturilor în stâlpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanţa 10 d pe zona de înnădire - Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice - Etrierii în stâlpi sunt dispuşi astfel încât fiecare bară verticală se află în colţul unui etrier (agrafe) - Distanţele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depăşesc 10 diametre, iar în restul stâlpului ¼ din latură - Distanţele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depăşesc 12 diametre şi ½ din lăţimea grinzii - Armarea transversală a nodurilor este cel puţin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor - Rezistenţa grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puţin 30% din rezistenţa la momente negative în aceeaşi secţiune - La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puţin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)		20	
Punctaj total realizat		**20**	
(iv) Condiţii referitoare la planşee	*10*	*6 – 9*	*0 - 5*

- Placa planşeelor cu o grosime ≥ 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată - Armăturile centurilor şi armăturile distribuite în placă asigură rezistenţa necesară la încovoiere şi forţa tăietoare pentru forţele seismice aplicate în planul planşeului - Forţele seismice din planul planşeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereţi, cadre) prin eforturi de lunecare şi compresiune în beton, şi/sau prin conectori şi colectori din armături cu secţiune suficientă - Golurile în planşeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat.		8	
Punctaj total realizat	**8**		
Punctaj total pentru ansamblul constructiilor	**R_1 = 78 puncte**		

Se obtine valoarea = 78.

9.3 Lista de conditii privind starea de integritate a constructiei

Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale – se face pe baza punctajului dat în tabelul B.3 din Cod de proiectare seismica P100-3/2008 pentru diferite tipuri de degradare identificate

Criteriu	**Criteriul este indeplinit**	**Criteriul nu este indeplinit**	
		Neindeplinire moderata	**Neindeplinire majora**
(i) Degradări produse de actiunea cutremurului	*50*	*26 – 49*	*0 – 25*
- fisuri si deformatii remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, peretilor si grinzilor - Fracturi si fisuri remanente înclinate produse de forte tăietoare în grinzi - Fracturi si fisuri longitudinale deschise în stâlpi si / sau pereti produse de eforturi de compresiune - Fracturi sau fisuri înclinate produse de forta tăietoare în stâpi si / sau pereti - Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri - Cedarea ancorajelor si înnădirilor barelor de armătură - Cedarea sau pronutarea fisurată a planseelor - Cedări ale fundatiilor sau terenului de fundare		39	
Punctaj total realizat	**39**		
(ii) degradări produse de încărcări verticale	*20*	*11 – 19*	*0 – 10*

- Fisuri si degradări în grinzi si plăcile planseelor - Fisuri si degradări în stâlpi şi pereţi		15	0
Punctaj total realizat		**15**	
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformatii (tasarea reazemelor , contracţii , acţiunea temperaturii , curgerea lentă a betonului)	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
		8	
Punctaj total realizat		**8**	
(iv) Degradări produse de o executie defectuaosă (beton segregat , rosturi de lcuru incorecte , etc)	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
		7	
Punctaj total realizat		**7**	
(v) Degradări produse de factori de mediu : îngheţ – dezgheţ, agenţi corozivi chimici sau biologici, etc ., asupra:	*10*	*6 – 9*	*1 – 5*
o betonului o armăturii de otel (inclusiv asupra proprietăţilor de aderenţă ale acesteia)		7	
Punctaj total realizat		**7**	
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor		**R_2 = 76 puncte**	

Se obtine valoarea = 76.

9.4 Evaluarea prin calcul a sigurantei clădirilor din beton armat

Valorile coeficienţilor de reducere, pentru verificarea elementelor structurale, funcţie de modul potenţial de rupere, ductil sau mai puţin ductil, sunt date în tabelul B.4, din Cod de proiectare seismica P100-3/2008 . Elementele considerate în tabel sunt acelea care îşi ating capacitatea la încovoiere, după curgerea armăturilor întinse.

Element structural	**q**
Grinzi	
Comportare ductilă[1)]	
$(p-p')/pmax^{2)} \leq 0$; $V_{Ed} \leq 0.7bd_hf_{td}$	8
$(p-p')/pmax^{2)} \leq 0$; $V_{Ed} \leq 2.0bd_hf_{td}$	4
$(p-p')/pmax^{2)} \geq 0.5$; $V_{Ed} \leq 0.7bd_hf_{td}$	4
$(p-p')/pmax^{2)} \geq 0.5$; $V_{Ed} \leq 2.0bd_hf_{td}$	3
Comportare neductilă	2.5
Stâlpi	
Comportare ductilă[1)]	
$\upsilon^{3)} \leq 0.20$	6
$\upsilon^{3)} \geq 0.45$	3

Comportare neductilă	
$\upsilon^{3)} \leq 0.20$	3
$\upsilon^{3)} \geq 0.45$	2
Pereti structurali	
Comportare ductilă[1)]	
$\xi^{4)} \leq 0.15$	5
$\xi^{4)} \geq 0.40$	3
Comportare neductilă	
$\xi^{4)} \leq 0.15$	3
$\xi^{4)} \geq 0.40$	2
Pereti structurali şi stâlpi care cedează prin forţă tăietoare	2
Grinzi de cuplare	
Comportare ductilă[1)]	4
Comportare neductilă	2

[1)]Comportare ductilă: că grinda, stâlpul, peretele structural îndeplinesc condiţiile de alcătuire şi de detaliere a armăturii prevăzute în normativele de proiectare a construcţiilor noi, specifice acestor tipuri de structuri. Se admit interpolări ale valorilor q corespunzătoare comportării ductile, respectiv neductile pentru cazul îndeplinirii parţiale a condiţiilor prevăzute în normativele de proiectare a structurilor noi.

[2)] p - procentul de armare al armăturii întinse

p' - procentul de armare al armăturii comprimate

pmax - procentul de armare maxim (corespunzător punctului de balans)

[3)] υ - forţa axială adimensionalizată

[4)] ξ - înălţimea adimensionalizată a zonei comprimate

Elementele care se rup fragil sunt acelea care se rup la forţă tăietoare înainte de atingerea rezistenţei la încovoiere sau care se rup la încovoiere fără atingerea deformaţiei de curgere prin întindere în armătură. Verificarea elementelor cu rupere fragilă se face la eforturile asociate mecanismului de plastificare.

De exemplu, verificarea grinzilor la forţă tăietoare se face la valoarea obţinută pe schema formei articulaţiilor plastice la extremităţi .

9.5 Calculul structural seismic si verificări globale de siguranţă

- evaluarea prin calcul este un procedeu cantitativ prin care se verifică dacă cosntructiile existente , degradate sau nu , satisfac cerintele stărilor limită considerate la actiunea seismică de calcul asociată . Metodologiile de evaluarea utilizează metodele generale de calcul indicate în Cod de proiectare seismica P 100 – 1 / 2006 ;
- efectele actiunii seismice , care urmează să fie combinate cu efectul altor încărcări permanente si variabile , conform prevederilor CR0-1-1-1 pot fi evaluate prin una din următoarele metode :

- calculul la forta laterală static echivalentă (LF);
- calculul modal bazat pe spectrul de răspuns (MRS);
- calculul static neliniar;
- calculul dinamic neliniar.

- în cazul utilizării metodelor de calcul în domeniunl elastic, se consideră valori ale fortelor laterale obtinute prin reducerea fortelor răspunsului elastic prin factorul de comportare;
- verificările elementelor structurale constau în verificarea conditiei ca cerinta seismică să fie mai mică, la limită egală, cu capacitatea elementului;
- verificarea se face în termeni de rezistentă sau deformatii, functie de tipul metodei si natura cedării elementului .

9.6 Stabilirea indicatorilor R_1, R_2, R_3

Evaluarea sigurantei seismice si încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de conditii care fac obiectul investigatiilor si analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranta structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a constructiei) si la măsurile de interventie necesare, măsura în care cele 3 categorii de conditii sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori.

Acestia sunt:

- gradul de îndeplinire a conditiilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 si se denumeste *gradul de îndeplinire al conditiilor de alcătuire seismică;*
- *gradul de afectare structurală*, notat cu R_2, care exprimă proportia degradărilor structurale produse de actiunea seismică si de alte cauze;
- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R_3, reprezintă raportul între capacitatea si cerinta structurală seismică, exprimată în termeni de rezistentă în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 si 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru stările limită ultime.

Indicatorul R_1 ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de conditii de alcătuire, dat în lista specifică tipului de structură analizat. Sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de constructiile analizate, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim R_{1max} = 100, corespunzător unei construtii care îndeplineste integral toate categoriile de conditii de alcătuire. Cele 4 intervale distinctive ale valorilor R_1 sunt date mai jos.

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
<30	30-60	61-90	91-100

R_1 = 78

Indicatorul R_2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale si nestructurale dat în lista specifică tipului de constructie analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat. Si în cazul acestui indicator sunt stabilite 4 intervale ale scorului realizat de construcTia analizată, asociate celor 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim R_{2max} = 100, corespunzător unei constructii cu integritatea neafectată de degradări. Cele 4 domenii distincte ale valorilor R_2 sunt date mai jos .

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
<40	40-70	71-90	91-100

R_2 = 77

Indicatorul R3 evidentiază capacitatea de rezistentă si de deformabilitate a structurii în raport cu cerintele seismice.

Raportul R3 (metodologia 2) se estimează în termeni de rezistentă prin relatia:

$$R_3 = \frac{\sum_{jd} V_{fd} + \sum_{kf} V_{ff}}{F_b}$$

în care:

- $\sum_{jd} V_{fd}$ – suma capacitătilor de rezistentă ale peretilor cu rupere ductilă (j pereti)
- $\sum_{kf} V_{ff}$ – suma capacitătilor de rezistentă ale peretilor cu rupere fragilă (k pereti);

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
<35	35-65	66-90	91-100

R_3 = 76

NOTĂ: Valorile celor 3 indicatori, măsuri ale performantei seismice asteptate a constructiei, trebuie considerate numai scoruri orientative în decizia de încadrare a constructiei într-o anumită clasă de risc.

10. SINTEZA EVALUĂRII

Pe baza rezultatelor evaluării calitative şi a evaluării prin calcul se stabileşte vulnerabilitatea construcţiei în ansamblu şi a părţilor acesteia, în raport cu cutremurul de proiectare - riscul seismic, ca indicator al efectelor probabile ale cutremurelor caracteristice amplasamentului asupra construcţiei analizate.

10.1 Încadrarea constructiei în clasa de risc

Practic, stabilirea riscului seismic pentru o anumită constructie se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele 4 clase de risc:

- **Clasa Rs I** = din care fac parte constructiile cu risc ridicat de prăbusire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime;
- **Clasa Rs II** = în care se încadrează constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilitătii este putin probabilă;
- **Clasa Rs III** = care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranta strucurală, dar la care degradările structurale pot fi importante;
- **Clasa Rs IV** = corespunzătoare constructiilor la care răspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor în vigoare.

10.2 Sinteza evaluării si formularea concluziilor

Obiectiv	
Obiectiv	**REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUSI OBIECT: CANTINĂ**
Motivatia expertizei	Reabilitare, recompartimentare si modernizare
Clasa de importantă	III
Categoria de importantă	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Teren de fundare	
Adâncime de înghet	90 cm
Încărcări din actiunea vântului	q_{ref} = 70daN/mp
Încărcări din actiunea zăpezii	q_{ref} = 250daN/mp
Acceleratie teren	ag = 0,20g
Perioada de colt	Tc = 0,70sec
Obiectivul de performantă	
Obiectivul de performantă	OPB (de bază)
Caracteristici structurale si arhitecturale	
An constructie	Începutul anilor 1970
Destinatia inițială	Cantină
Destinatia propusă	Cantină
Regim de înăltime inițial	S partial + P
Regim de înăltime propus	S partial + P
Aria construită initială	561,80 mp

Aria construită desfăsurată inițială	727,84 mp
Structura de rezistentă	Cadre spatiale din beton armat
Fundatii	Fundatii continue cu evazări sub stâlpi
Plansee	Plansee de beton armat
Scări	Beton armat
Închideri / compartimentări	Zidărie de cărămidă
Acoperis	Sarpantă lemn ecarisat cu învelitoare din tablă zincată
Pardoseli	Mozaic si gresie
Finisaje	Minime
Identificarea nivelului de cunoastere	
Nivel de cunoastere	KL2 – cunoastere incompletă
Metodologia de evaluare si calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda fortei laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,20
Starea de degradare a constructiei	
Componenete structurale	Nu este cazul
Componenete nestructurale	Nu este cazul
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	78
R2	77
R3	76
Clasa de risc seismic	
Clasa	Rs III

10.3 Concluzii:

Clădirea prezintă degradări ale elementelor si subansamblurilor constructiei ***fiind*** *observate fisuri locale ale închiderilor perimetrale, fisuri ce coboară până la nivelul fundatiilor.*

11. PROPUNERI SI SOLUTII DE INTERVENTIE

După desfacearea integrala a tencuielilor, se vor putea valida solutiile propuse prin prezenta expertiză.

Se vor investiga cu prioritate:

- Starea fundatiilor exterioare, caracteriticile , omogenitatea materialelor componente si adâncimea de fundare;

- Starea fundatiilor interioare caracteriticile , omogenitatea materialelor componente si adâncimea de fundare;
- Starea zidăriei de cărămidă din peretii exteriori;
- Starea stâlpilor, a grinzilor si a planseelor.

În zonele din subsol, unde sunt prezente degradări ale armăturilor si segregări ale betoanelor se va proceda în modul următor:

- curăţirea suprafeţelor cu peria de sârmă inclusiv a armăturii;
- suflarea cu aer comprimat până la curăţirea perfectă;
- aplicarea unui lapte de ciment şi tencuială de mortar de ciment M200T, numai în zonele unde s-a produs fenomenul.

Propunerile de recompartimentare ale bucătăriei (zonă aflată peste subsolul partial) se vor realiza cu materiale usoare (de exemplu pereti ghipscarton).

Celelalte recompartimentări vor putea fi realizate din zidărie de cărămidă, cu asigurarea ancorării panourilor de zidărie de structura de rezistentă a clădirii.

Se va acorda o atentie deosebită la crearea golurilor în plansee pentru realizarea instalatiilor.

Varianta minimală

- după decopertarea tencuielilor se va investiga zidăria de compartimentare şi închidere pas cu pas pentru identificarea fisurilor. Pentru fisuri cu deschiderea de max. 3 mm se va reface continuitatea zidăriei dar şi contactul cu suprafaţa elementelor de beton armat prin injectarea manuală cu lapte de ciment şi aracet 40%. Pentru fracturi, se vor rezidi zonele afectate şi se vor cămăşui pe o faţă şi pe alta cu plase sudate tip 106GQ126: 4×100/4×100mm şi mortar M100T de 4 cm grosime;
- pentru rigidizarea clădirii se vor executa lamele de beton armat pe axele longitudinale în dreptul grinzilor transversale intermediare stâlpilor. Acestea vor avea secţiunea 25×40cm şi se vor realiza din micro-beton armat C20/25 BSI 32,5 0-16 T4-5. Se vor utiliza întârzietori de priză pentru o mai uşoară punere în operă. Lamelele se vor ancora la partea superioară în grinzile transversale prin gujoane PC52 Φ14, iar la partea inferioară se vor realiza în grosimea zidăriei parapetului, prin decuparea acestuia. Ancorarea faţă de fundaţii se va realiza prin executarea unor cămăşuiri locale din micro-beton armat, pe ambele feţe ale acestora, de 15 cm grosime. Armarea lamelelor se va ancora în aceste cămăşuieli.
- executarea şarpantei va respecta principiile:
    - rezemarea popilor prin intermediul tălpilor pe liniile de rezistenţă ale planşeului inferior (grinzi, pereti etc) ;
    - ancorarea cu ancore chimice a tălpilor;
    - utilizarea elementelor ecarisate, ignifugate;
    - contravântuirea pe ambele direcţii a şarpantei prin intermediul cleştilor dubli si a contrafişelor înclinate ;

- îmbinarea panelor şi căpriorilor se va face numai în zonele de reazem, nu în câmp;
- îmbinările dulgherești se vor realiza prin chertarea elementelor din lemn pentru a asigura suprafețe de rezemare corespunzătoare şi împiedicarea lunecării lor. Asigurarea la smulgere se va face cu cuie Φ5,5x100mm şi scoabe din oțel.

- pentru hidroizolarea construcției se vor reface trotuarele perimetrale din beton simplu, cu o lățime de min. 100 cm şi 10 cm grosime. Se vor turna peste un strat filtrant de nisip si pietriş de 10cm grosime, iar la interfața cu clădirea se va asigura un cordon de bitum filerizat ce se va proteja cu finisajele fațadei. Tot în vederea hidroizolării clădirii se va prevedea un sistem corect dimensionat de colectare şi evacuare a apelor pluviale provenind de pe acoperiş. Burlanele vor coborî până la 10 – 15 cm deasupra trotuarelor. În aceeaşi idee, refacerea instalațiilor purtătoare de apă este benefică.

Refuncționalizarea clădirii

Pereții noi ce se vor realiza vor fi din zidărie de BCA ori blocuri ceramice cu respectarea tuturor prevederilor CR6 aferente zidăriilor nestructurale : ancorare în elementele de b.a. conexe, armare în rosturi , etc. Deasupra golurilor de uşă din pereții noi se vor dispune buiandrugi structurali fie din beton armat fie din profile metalice tip U, cu respectarea aceluiaşi normativ CR6. Se va avea grijă ca pereții necesari în zona de deasupra subsolului să se dispună pe liniile de rezistență ale planşeului (grinzi, pereți) ori să se realizeze din gips carton rezistent la umezeală. Golurile ce se vor practica în pereții existenți se vor prevedea de asemenea cu buiandrugi structurali din beton armat.

Varianta maximală

Varianta maximală se adoptă în ipoteza în care se presupun cedări ale elementelor esențiale de rezistență la intervenția unui seism cu parametri superiori celor estimați prin normele în vigoare. Soluțiile propuse în această variantă completează pe cele ale variantei minimale si sunt:

- cămăşuirea pe ambele fețe ale diafragmelor de zidărie pline şi transformarea lor în diafragme structurale prin asigurarea unei conlucrări temeinice cu elementele de beton armat. Parapeții de zidărie ai ferestelor nu se vor cămăşui pentru a se evita fenomenul de „stâlpi scurți". Se va utiliza mortarul armat M100T de 4cm grosime şi plasele sudate tip 106GQ126 4×100/4×100mm. Tehnologia de cămăşuire este prezentată mai jos. Plasele cămăşuielii se vor ancora la partea inferioară şi superioară prin gujoane ancorate în zidăria existentă PC52 Φ10 fixate în găuri practicate cu maşina rotopercutantă şi monolitizate cu lapte de ciment şi aracet 40%.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A CĂMĂŞUIELILOR ARMATE

- Desfacerea tencuielii pe feţele corespunzătoare ale pereților şi adâncirea cu 15, 20 mm a rosturilor zidăriei, cu dalta şi ciocanul;
- Crearea de găuri Φ10 mm în zidărie, cu bormaşina, pentru introducerea agrafelor de prindere a plaselor (4 buc/m^2);
- Suprafața zidăriei se curăță prin periere cu peria de sârmă şi suflare cu aer comprimat;

- Zidăria şi găurile create se curăţă printr-un jet de apă sub presiune, menţinându-se umedă câteva ore;
- Introducerea agrafelor şi injectarea găurilor cu pastă de ciment, cu pompa manuală ;
- Se aplică armăturile pe feţele zidăriei prevăzute a se consolida. Plasele se montează pe distanţiere PVC ;
- În scopul realizării unei aderenţe cât mai bune între zidărie şi mortarul din cămăşuială, pe suprafaţa diafragmei de zidărie se aplică un strat de amorsă din M100T de consistenţă fluidă, suprafaţă fiind umezită în prealabil; suprafaţa rezultată va avea aspect rugos pentru a crea o bună legătură cu stratul următor.
- Aplicarea grundului (M100T fără var) sau peste şpriţul proaspăt întărit în două straturi. Mortarul va fi preparat din ciment tip Portland cu maxim 15% adaosuri. Se recomandă utilizarea de aditivi pentru reducerea contracţiilor şi accelerarea întăririi;
- Aplicarea stratului vizibil (tinciul) din M100T cu agregat fin nisip, sort granular până la 5mm.

Alte interventii constau din:

- refacerea pardoselilor, tencuielilor si finisajelor interioare;
- revizuirea si refacerea instalatiilor termice, sanitare si electrice.

12. SINTEZA EXPERTIZEI TEHNICE PRIVIND PROPUNERILE DE INTERVEN□IE

Având în vedere criteriile expuse mai sus , expertul optează pentru **varianta minimală** de intervenţie asupra clădirii atât din considerente tehnice cât şi financiare. Se apreciază că măsurile adoptate vor conferi clădirii o durată de viaţă de min. 50 de ani cu luarea în considerare a unui program riguros de urmărire în timp a construcţiei.

IMPORTANT!

1. Decizia de intervenţie va putea fi completată şi/sau modificată după decopertarea în întregime a pereţilor şi vizualizarea elementelor de către expert şi proiectant.

2. Orice modificare a soluţiilor propuse se va face numai cu acordul expertului tehnic.

P.F.A. MIHALACHE I. VICTOR F22/1160/2003 PROIECTARE VERIFICARE EXPERTIZARE CONSTRUCTII C.I.F. RO 20823656 IASI-ROMANIA

ELABORATOR:

ING. VICTOR MIHALACHE
EXPERT TEHNIC
ATESTAT MLPAT
EXIGENTELE : A1 ; A2 ; A3 ; A10 ; A11

MIHALACHE I. VICTOR ROMÂNIA MLPAT-DCLP NR. 193 A1, A2, A3, A10, A11 INGINER *EXPERT TEHNIC*

Faraon Paul

NC 70115

C4

C5

C6

C8

C1

C3

CANTINA - C3
SUBSOL (partial) + PARTER
Ac=571. 11 mp
± 0,00= 129.16 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC

CAMIN
PARTER + 3 ETAJE
Ac=676.38 mp
± 0,00= 128.31 m
G.R.F. II
RISC DE INCENDIU: MIC

alee

zona betonata

NC 74275

str. Dobrina

CF Husi-Crasna

16,69
8,96
7,44
5,31
4,94
20,21
2,45
30,10
26,79
1,30
4,79
21,68
41,60
27,50
22,47
33,94
9,07
114,63

CONSTRUCTII STUDIATE

CONSTRUCTII EXISTENTE

ALEE / ZONA BETONATA

SPATIU VERDE

SUPRAFATA TEREN (LOT 2) = 8591,3 mp

EXISTENT

C1 - CORP SCOALA - P+1+M
A constr = 285 mp
A constr desf totala = 749,5 mp
C2 - CAMIN - P+3E
A constr= 708,69 mp
A constr desf totala= 2820,16 mp
C3 - CANTINA - S(patial)+P
A constr parter = 561,80 mp
A constr desf total =727,87 mp
C4 - GARAJ - P
A constr=80 mp
A constr desf totala= 80 mp
C5 - P.T.E.- P
A constr=19 mp
A constr desf totala= 19 mp
C6 - CABINA POARTA - P
A constr=12 mp
A constr desf totala= 12 mp
C7 - CABINA POARTA - P
A constr=17 mp
A constr desf totala= 17 mp
C7 - CASA POPE APA
A constr=56 mp
A constr desf totala= 56 mp

CUT = 20,2%
POT = 0,52

Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2.0 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,5 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR.: 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:200		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE	PL. NR.: A.02
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

PLAN DE SITUATIE



Categoria de importanță: C
Clasa de importanță: III
Zona seismică: ag = 0,20g
Tc = 0,70s
Zona incarcari din zapada : SO,K =2,0 kN/mp
Zona incarcari din vant: qref= 0,5 kN/mp
Zona climatica : III, te= - 18° C

VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.CIVIL PROIECT SRL VASLUI, R.C. J/37/405/2002				BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI	PR. NR. : 258/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA PROFESIONALĂ SPECIALĂ „SFÂNTA ECATERINA" HUȘI	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Morosanu Ionut		1:5000		
PROIECTAT	Arh. Bogdan Aurel		DATA: 01/2018	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE	PL. NR. : A.01
DESENAT	Arh. Sopron Tedy- Sorin				

SOCIETATE COMERCIALĂ CIVIL PROIECT C.U.I. R15099639 J37/405/2002 S.R.L. VASLUI ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 119 Aurel BOGDAN

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Certificat de atestare nr. 06617/ 02.07.2004

Nr. 72/11.02.2018
conform registrului de evidenta

Dr.Ing. **BOȚU NICOLAE**
Adresa: **Str. Arcu, nr. 3, ap. 34, Iasi, 700125**
Tel: **0722 424 816**

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta **Af** a Studiului Geotehnic:
"REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALĂ PROFESIONALĂ SPECIALĂ "SFÂNTA ECATERINA" HUȘI",
Adresa: Municipiul Huși, Județul Vaslui.
Beneficiar: JUDEȚUL VASLUI
Faza: **D.A.L.I.**

1. *DATE DE IDENTIFICARE*:

- Proiectant general: SC Civil Proiect SRL Vaslui
- Proiectant specialitate: SC Chiosa Hidro Geo SRL Vaslui
- Investitor: JUDEȚUL VASLUI
- Amplasament Municipiul Huşi, Judeţul Vaslui
- Data prezentarii documentului pentru verificare: 11.02.2018

2. *DOCUMENTATIE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:*

Studiu Geotehnic nr. 826/ 2018:
Piese Scrise: Introducere, Consideraţii geomorfologice şi geologice, hidrogeologice, Categoria şi risc geotehnic, Structura terenului, Concluzii şi recomandări.
Piese Desenate: Plan de încadrare în zonă, Plan situaţie cu amplasare prospecţiuni, 4 Profiluri foraj.

3. *CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI:*

Beneficiarul doreşte să reabiliteze două clădiri existente cu destinaţia cantină (regim de înălţime S+P), respectiv cămin (regim de înălţime P+3E), realizate din zidărie portantă de cărămidă, stâlpişori şi grinzi din beton armat.
Categoria geotehnică a amplasamentului este "2" cu risc geotehnic moderat.
Stratificaţia terenului este: 1,20-1,50 m umplutură neomogenă, 1,70-2,10 m nisip prăfos, gălbui, macroporic, loessoid, PSU grupa A, 0,70-1,10 m praf argilos, gălbui, uscat, macroporic, sensibil la umezire, loessoid, PSU grupa A, 0,80-1,80 m praf nisipos argilos, gălbui, uscat, macroporic, loessoid, sensibil la umezire, PSU grupa A.
Pânza de apă freatică se întâlneşte la adâncimea de 8-10 m de la CTN.
Adâncimea de fundare este de 1,50 m de la CTN.
Soluţie de fundare existentă: fundaţii pe reţele de grinzi din beton armat.
Presiunea convenţională a terenului va fi de p_{conv} = 150 kPa la adâncimea de 1,50 m pentru B=0,60 m, pe pat de loess.
Valoarea de vârf a acceleraţiei terenului a_g=0,25, şi T_c= 0,7 sec.

4. *CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII*:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

11.02.2018
Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat MLPAT
Dr. Ing. BOȚU NICOLAE

SC "CHIOSA-HIDRO-GEO" SRL VASLUI
Str. Ing. Badea Romeo; nr.1A; loc. Vaslui
Inregistrat la R.C. sub Nr. J 37/290/2001
C.F. 14302610; tel/fax ;0335-404043
chiosahidrogeo@yahoo.com- tel. 0744.923.504

STUDIU GEOTEHNIC

Proiect nr. 826/2018

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA"SFANTA ECATERINA" HUSI

AMPLASAMENT: Municipiul Husi, Judetul Vaslui

FAZA: D.A.L.I.

BENEFICIAR: JUDETUL VASLUI

PROIECTANT GEN.: SC" CIVIL PROIECT" SRL VASLUI

PROIECTANT GEO : S.C. CHIOSA-HIDRO-GEO S.R.L. VASLUI

ing. geolog MARIA CHIOSA

VASLUI-2018

Ex. nr....

In conformitate cu Legea 8/1996, prezentul studiu este proprietatea SC"CHIOSA-HIDRO-GEO"SRL Vaslui si nu poate fi utilizat decat in scopul pentru care a fost elaborat. Orice reproducere, copiere, imprumutare sau utilizare in alt scop, fara aprobarea proiectantului geo, acordata legal in scris, intra sub incidenta sanctiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuala si a drepturilor conexe.

SC "CHIOSA HIDRO GEO" SRL VASLUI
Str. Ing. Badea Romeo; nr.1A; loc. Vaslui
Inregistrat la R.C. sub Nr. J 37/290/2001
C.F. RO 14302610; tel/fax ;0335-404043
chiosahidrogeo@yahoo.com- tel. 0744.923.504

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

I. PIESE SCRISE

CAPITOLUL.1 Date generale

1.1 Obiectul studiului

1.2 Tema

CAPITOLUL 2. Date privind terenul din amplasament

2.1. Cadrul Geomorfologic, Geologic, Hidrografic si Hidrogeologic:

2.2 Clima

2.3 Date privind zonarea seismica:

2.4 Adancimea de inghet

2.5 Zona de risc

2.6 Categoria geotehnica si risc geotehnic, prezumate:

2.7. STAS-uri si Normative

CAPITOLUL 3. Prezentarea informatiilor geotehnice

3.1 Prezentarea lucrarilor de teren

3.2. Stratificatia terenului pe amplasament

CAPITOLUL 4. Concluzii si recomandari

II. PIESE DESENATE

1.Plan de incadrare in zona

2. Plan situatie cu amplasare prospectiuni

3. Fise de foraj

SC "CHIOSA HIDRO-GEO" SRL VASLUI
Str. Ing. Badea Romeo; nr.1A; loc. Vaslui
Inregistrat la R.C. sub Nr. J 37/290/2001
C.F. RO 14302610; tel/fax ;0335-404043
chiosahidrogeo@yahoo.com- tel. 0744.923.504

STUDIU GEOTEHNIC

REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE SCOALA PROFESIONALA SPECIALA"SFANTA ECATERINA" HUSI

CAPITOLUL 1. Date generale

1.1 Obiectul studiului

Prezentul studiu geotehnic s-a intocmit la cererea proiectantului general SC "CIVIL PROIECT" SRL Vaslui, pentru redactarea documentatiei de proiectare la faza D A.L.I.. pentru investitia: *" Reabilitare, Modernizare si Dotare Scoala profesionala speciala "Sfanta Ecaterina" Husi, judetul Vaslui "*.

Amplasamentul investitiei este situat in intravilanul municipiului Husi, pe strada Dobrina in incinta Complexului scolar "Sfanta Ecaterina".

Delimitarea amplasamentului este realizata de urmatoarele vecinatati:

- la N – propr. cu NC 70115
- la E – C.F. Husi-Crasna
- la S – Str. Dobrina
- la W – propr. privata Faraon Paul.

Beneficiarul investitiei este ***JUDETUL VASLUI.***

Pentru redactarea prezentului studiu geotehnic s-au executat patru foraje de recunoastere a stratificatiei terenului - f1, f2, f3 si f4ϕ4", pana la adancimea de 4m fiecare si s-au coroborat

datele din studiile geotehnice efectuate anterior in zona amplasamentului si P.U.G.-ul municipiului Husi.

Dispunerea forajelor in teren poate fi urmarita pe planul de situatie iar stratificatia terenului in profilul forajelor, aferente prezentului studiu geotehnic.

1.2 Tema

Prin tema elaborata de beneficiar s-a solicitat precizarea succesiunii litologice si caracteristicile geotehnice ale terenului si caracterizarea stabilitatii generale si locale a amplasamentului.

Conform datelor transmise de beneficiar pe amplasament urmeaza sa se Reabiliteze, moderizeze si doteze cladirea *Cantinei existente* (C3), care are un regim de inaltime subsol+parter, cu o suprafata construita – Sc = 571,11mp si cladirea *Caminului existent,* cu regim de inaltime parter+3 etaje cu o suprafata construita - Sc = 676,38mp.

1.3 Caracteristici tehnico-constructive:

- regim de inaltime – S+ P; P+3E
- infrastructura –retea din grinzi de fundare din beton armat
- suprastructura – zidarie confinata (stalpi, centuri)
- plansee din beton armat
- forma in plan regulata, de patrulater.

CAPITOLUL2. Date privind terenul din amplasament

2.1 Cadrul Geomorfologic, Geologic, Hidrografic si Hidrogeologic:

Geomorfologic, zona luata in studiu face parte din cadrul Podisului Central Moldovenesc, unitate structurala majora, incadrandu-se in subunitatea acestuia denumita Depresiunea Husului.

In general, Podisul Central Moldovenesc este reprezentat printr-o succesiune de dealuri si coline cu altitudini diferite. Relieful actual deriva dintro campie sarmato-pliocena, inaltata epirogenetic, fragmentata si transformata intr-o regiune de platouri, coline si dealuri si reflecta atat conditiile geologice pentru o regiune de vorland cat si factorii fizico-geografici care au participat la modelarea sa.

Este vorba de mobilitatea tectonica redusa, de alcatuirea litologica dominate de prezenta argilelor, marnelor, nisipurilor, ce alterneaza cu strate de gresii si calcare precum si de structura monoclinala (stratele usor inclinate de la nord-vest spre sud-est) care au oferit conditii favorabile pentru activitatea arterelor hidrografice ,a proceselor de versant (eroziuni, alunecari de strate) si a altor factori morfogenetici.

Altitudinile reliefului sunt cuprinse intre 100-300m.

Hidrografia.

Municipiul Husi apartine bazinului hidrografic al raului Prut., reteaua hidrografica in zona fiind reprezentata de parauri mici a caror debite variaza functie de precipitatiile locale avand astfel un regim de curgere semipermanent-paraul Husi, paraul Sara si paraul Draslavat.

Sursa de alimentarte a raurilor si paraielor este deci pluvial superficiala careia i se adauga in mica masura si cea subterana.

Geologic, zona studiata face parte din cadrul Platformei Moldovenesti, care reprezinta prelungirea vestica a Marii platforme est-europene. Platforma Moldoveneasca este o platforma tipica la care fundamental (soclul) este acoperit cu o cuvertura groasa de cateva mii de metri. Din intreaga cuvertura afloreaza numai depozite Cenomaniene, Badeniene, Sarmatiene si Meotiene.

Soclul Platformei Moldovenesti constitue o regiune rigida de cratogen, peneplenizata, consolidata in Proterozoic mediu (Riphean).

Soclul este alcatuit din roci cristalofiliene (gresii, sisturi cristaline, sisturi amfibolitice, cuartite) strabatute de numeroase corpuri bazice si acide (granite).

Peste soclu se afla cuvertura Platformei Moldovenesti alcatuita din depozite sedimentare (calcare, marne, nisipuri, argile) ce cuprind intervalul stratigrafic Vendian-Cuaternar.

Cuvertura are o grosime insumata stratigrafic 1500-2000m. Depozitele constituiente au varste de la vendian superior, Paleozoica, Mezozoica si Neozoica (Meotian). Pe intervalul Vendian Superior-Meotian procesul de acumulare a evoluat in diverse bazine de sedimentare. Pe intervalul mentionat procesul de sedimentare nu a fost continuu existand unele intreruperi.

Functie de acestea care au generat lacune de sedimentare, au fost separate 3 cicluri mari de sedimentare: ciclul Vendian - Drevonian; Ciclul Berriassian – Paleocen si Ciclul Badenian – Meotian.

La acestea se adauga depozite Cuaternare, mai ales terasele ce insotesc arterele hidrografice.

Din intreaga cuvertura afloreaza numai depozitele Cenomaniene, Badeniene, Sarmatiene si Meotiene.

Formatiunile sedimentare intilnite pe arealul municipiului Husi apartin stratigrafic Cherssonianului, Meotianului si Cuaternarului.

Depozitele sedimentare cherssoniene sunt alcatuite litologic din gresii calcaroase lumaselice, nisipuri cenusii, adesea feruginoase, argile galbui si marne in placi.

Meotianul este reprezentat prin orizontul cineritic de Nutasca –Ruseni, argile galbui-cenusii si argile nisipoase galbui.

Peste meotian urmeaza depozitele cuaternare care alcatuiesc terasele, deluviile, glaciesurile, aluviunile si depozitele loessoide.

Tectonic, depozitele pastreaza caracterul specific de platforma fiind monoclinale (cvasiorizontale), cu o inclinare pe directia NW-SE de circa 1°.

2.2 Clima:

Din punct de vedere al climei, municipiul Husi, fiind asezat in partea de est a judetului are o larga deschidere spre Europa rasariteana, formele de relief locale fiind supuse iarna maselor de aer rece ale anticiclonului Siberian iar vara maselor de aer cald, imbracand astfel un caracter temperat continental cu accentuari locale foarte mari , cu nuante mai m oderate in sud si mai accentuate in nord.

Regimul termic pune in evidenta urmatoarele:

- temperatura medie anuala de 9,40°C, apropiindu-se de media pe tara de 9,50°C;
- trecerea de la anotimpul rece la cel cald si invers se face brusc;
- exista mari diferente de temperatura intre luna martie si luna mai (12,50 – 13,20);
- numarul mare de zile cu inghet (120), ca si cel cu temperaturi superioare lui 300 (70).

Cantitatile de precipitatii cad in perioada calda a anului, cu maxime inregistrate in lunile mai si iunie (media multianuala fiind de 80,79mm). Stratul de zapada are o grosime ce variaza intre 12,2-33,6 cm.

Municipiul Husi se incadreaza *in zona climatica III, conform* SR 1907/1997: te = -18grade C.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatica a teritoriului national, incadreaza jud. Vaslui in urmatoarele zone:

- presiunea de referinta a vantului, mediate pe 10 minute qref = 0,7 KPa, conform CR 1-1-4/2012-"Cod de proiectare.Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului".
- Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol este 2, 5 KN/mp, conform CR 1-1-3-2012 "Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor".

2.3. Date privind zonarea seismica

Amplasamentul este situat in zona seismica, caracterizata printr-o intensitate seismica de gradul VIII – MSK (STAS 11100/1-93) cu valori de varf ale acceleratiei terenului, pentru proiectare – a_g = 0,25g cu IMR 225 ani si o perioada de colt a spectrului de raspuns, T_c = 0,7s.

2.4 Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/77, adancimea de inghet este de 100cm.

2.5 Zona de risc

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 – privind aprobarea Planului de amenajarea teritoriului national Sectiunea V, zone de risc natural, ne aflam intr-o zona de risc, cauzata de:

- *cutremure de pamant*, cu intensitatea seismica de gradul VIII, MSK
- *inundatii,* posibile, pe rauri si torenti
- *alunecari de teren* cu potential ridicat.

2.6 Categoria geotehnica si risc geotehnic, prezumate:

In urma analizei materialului documentar existent in arhiva elaboratorului studiului geotehnic, a experientei acumulate si a observatiilor de teren, conform Normativului- NP-074/2014, pentru amplasamentul studiat, se prelimina urmatoarele conditii pentru stabilirea riscului geotehnic, respectiv categoria geotehnica:

a) – conditii de teren - **teren mediu** - pamanturi loessoide, PSU grupa A, definite conform normativului NP 125/2010 – 3 puncte

b) – apa subterana – **fara epuismente**- (NH= 8-10m) – 1 punct

c) – categoria de importanta a constructiei – **normala** – 3 puncte

d) – vecinatati – **fara riscuri** – 1 punct

e) – zona seismica – **ag=0,25g** – 3 puncte.

Din insumarea punctelor corespunzatoare celor cinci factori rezulta un total- T = 11 puncte-ceia ce incadreaza amplasamentul studiat in *risc geotehnic- **"moderat"*** respectiv o incadrare in ***categoria geotehnica 2.***

2.7 Studiul geotehnic a fost intocmit in concordanta cu prescriptiile de proiectare si legislatia in vigoare la data intocmirii acestuia :

- NP 074-2014 – Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare,
- STAS 1242/2/83 –Teren de fundar. Cercetari geológico-tehnice si geotehnice specifice trasdeelor de cai ferate, drumuri si autostrazi
- SR EN 1997-1/2004 –Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 1:Reguli generale
- SR EN 1997-2/2007 – Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului
- STAS 1243/88 – Clasificarea si identificarea pamanturilor
- STAS 6054/77 – Adancimea maxima de inghet
- STAS 3300/1/85 - Principii generale de calcul
- STAS 3300/2/85 – Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe
- Normative Ts/1994 - Normativ privind clasificarea pamanturilor si a rocilor dupa proprietatile coezive si modul de comportare la sapat.
- Normativ P100/1-2013 – Cod de proiectare seismica. Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri

- CR 1-1-4/2012 - Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor –actiunea vantului.
- CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.
- HGR 447/2003 – Norme metodologice privind modul de elaborare si continutul hartilor de risc natural la alunecari de teren si inundatii
- NP 122/2010- Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici,
- NP 124/2010 -.Normativ pentru proiectarea lucrarilor de sustinere,
- NP 125/2010 – Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire, SR-EN 14688-2-2005; SR-EN ISO 14688-2005;, EUROCOD 7 anexa nationala SR EN 1997-1/2004/NB:2008; EUROCOD 7 anexa nationala SREN 1997/2:2007/NB:2009, etc.

CAPITOLUL 3. Prezentarea informatiilor geotehnice

Investigarea terenului de fundare s-a efectuat in conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014, respectiv SR EN 1997-2/2007/ NB:2009/AC:2010, si au constat in: documentare tehnica, urmata de recunoasterea amplasamentului, documentare si analiza de specialitate asupra conditiilor geologice, geomorfologice, structurale, geotehnice, hidrologice, seismice si climatice, specifice zonei.

Investigatiile pe teren au constat in executarea a patru foraje, f1ϕ4", f2ϕ4", f3ϕ4"si f4ϕ4" pana la adancimea de 4m fiecare, lateral constructiilor existente.

Forajele s-au executat pentru recunoasterea stratificatiei terenului, determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane si recoltarea a cate o proba tulburata din fiecare foraj, pentru determinarea parametrilor geotehnici si fundamentarea concluziilor din raportul geotehnic.

3.1 Prezentarea lucrarilor de teren

Forajele s-au executat cu o sondeza manuala ϕ 4", cu prelevare de probe tulburate, in borcane de plastic, etichetate, cu numarul forajului si adancimea de recoltare a probei, insotite de fisa forajului cu descrierea materialului sedimentar recoltat.

3.2 Stratificatia terenului

Din studiile geotehnice executate anterior de Institutul de proiectare Provas si de societatea noastra, pe raza municipiului Husi (S.G. Construire Blocuri de locuinte, Modernizare strazi, Retele de alimentare cu apa si Statie tratare, Centrala termica de zona, Sediu gaz-est, Locuinte private, Sala sport, Extindere Scoala cat si P.U.G.-ul municipiului Husi) am obtinut informatii preliminare privind natura si caracteristicile geotehnice ale terenului.

Structura terenului pe amplasamentul studiat este de geneza eolian-continentala, de varsta cuaternara, de natura loessoida, reprezentata prin faciesul prafos nisipos, ce apartine formatiunii acoperitoare, formatiune noua, tanara, neconsolidata bine, afanata, compresibila.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul studiat se gaseste pe terasa dreapta a paraului Sara, care tranziteaza zona, la nord de amplasament.

Din studiul stratificatiei si din coroborarea studiilor executate anterior in zona, concluzionam faptul ca stratificatia terenului este uniforma atat pe orizontala cat si pe verticala.

Pentru reabilitare Cantina s-au executat forajele f1ϕ4" si f2ϕ4" iar pentru Camin f3ϕ4" si f4ϕ4". Forajele s-au executat lateral fundatiilor constructiilor existente.

La suprafata terenului au fost intercéptate zone cu umpluturi mari, neomogene, compáctate, rezultate in urma realizarii constructiilor exisente, de 1,30-1,50m grosime.

Succesiunea sedimentara loessoida, ce apare sub zona de umplutura, in forajele executate se prezinta astfel:

f1ϕ4"

0,00-1,20m – umplutura neomogena

-1,20 – 3,30m - nisip prafos galbui, uscat, de consistenta plastic tare la vartoasa, de granulatie fina, uniform, afanat, friabil, fainos

-3,30-4m – praf argilos, galbui, uscat, plastic tare, friabil, macroporic, cu mici concretiuni calcaroase, cu plasticitate mare, loessoid, sensibil la umezire – P.S.U. grupa A.

f2ф4"

0,00-1,30m – umplutura neomogena

-1,30-3,10m – praf nisipos argilos, galbui, uscat, de consistenta tare, friabil, macroporic, cu mici concretiuni calcaroase, cu plasticitate medie

- 3,10-4,0m – praf argilos-galbui, uscat, friabil, afanat, plastic tare, macroporic, loessoid, cu calcar-PSU grupa A

f3ф4"

0,00-1,20m – umplutura neomogena

- 1,20-2,90m – praf nisipos, galbui, uscat, de consistenta tare, friabil, macroporic, de consistenta tare, cu plasticitate medie, afanat

- 2,90-4,0m – praf argilos-galbui, uscat, friabil, afanat, plastic tare, fainos, macroporic, loessoid, PSU grupa A.

f4ф4"

0,00-1,50m – umplutura neomogena

-1,50-2,30m – praf nisipos argilos, galbui, uscat, de consistenta tare, friabil, macroporic, cu mici concretiuni calcaroase, cu plasticitate medie

- 2,30-4,0m – nisip prafos, galbui, uscat, friabil, afanat, plastic tare, macroporic, loessoid, cu intercalatii de mici concretiuni calcaroase - PSU grupa A

Depozitele sedimentare interceptate pe amplasament, imbraca toate caracteristicile pamanturilor loessoide, sensibile la umezire, P.S.U. grupa A, de varsta cuaternara – *teren mediu de fundare*, conform NP 074-2014, tabel A1.2.

Grosimea pachetului loessoid este cuprinsa intre 6-7m, sub care apare o argila galbuie, plastic tare..

Nivelul hidrostatic apare, in zona amplasamentului, in jurul cotei de -8-10m, cu nivel liber.

Categoria geotehnica si riscul geotehnic sunt aceleasi cu cele prezumate la pct. 3 din prezentul studiu geotehnic:

- risc geotehnic – *moderat si* categoria geotehnica – *2.*

CAPITOLUL 4. Concluzii si recomandari

Amplasamentele celor doua constructii (cantina si camin) prezinta stabilitate generala si locala asigurata, terenul nu prezinta risc de alunecare sau de inundatii. Terenul prezinta o panta usoara pe directia NW- SE.

Asa dupa cum s-a mentionat, stratificatia terenului pe amplasament, este neuniforma din punct de vedere granulometric si este reprezentata printr-o formatiune sedimentara constituita din loessuri prafos - nisipoase, sensibile la umezire, friabile, de varsta cuaternara, cu macropori vizibili, ce apartine pamanturilor sensibile la umezire - PSU grupa A, definite conform NP 125/2010.

Depozitele loessoide apartin din punct de vedere geotehnic, formatiunii acoperitoare, tinere, de varsta cuaternara, neconsolidate bine, afanate, *compresibile sub actiunea incarcarilor exterioare si in prezenta apei.*

La suprafata terenului apare o zona de umplutura de 1,20-1,50m grosime constiuita din pamant galbui-negricios in amestec cu resturi de materiale de constructie, dupa care urmeaza pachetul loessoid prafos– *teren mediu de fundare, conform normativului NP 074/20014.*

Caracteristicile fizico-mecanice ale depozitelor loessoide, sensibile la umezire interceptate pe amplasament,, sunt:

Compozitia granulometrica:

A (argila) = 8-28 %; P(praf) = 39-56 %; N(nisip) = 30-49 %

Uumiditatea - W = 10,22-14,29 %

Plasticitatea:

- limita de curgere - Wl = 35,48-38,52 % ;
- limita de framantare - Wp = 15,33-19,44 %;
- indicele de plasticitate - Ip = 19,08-20,48 %
- indicele de consistenta - Ic = 1,202-1,277.

Grosimea pachetului loessoid este de cca. 6-7m, sub care apare o argila galbuie, de consistent plastic tare, uscata si nisip galbui, uscat, de terasa.

Stratul bun de fundare,pentru toate constructiile, este pachetul loessoid prafos-nisipos, uscat, friabil, de culoare galbuie, de consistenta tare, cu plasticitate medie la mare, cu mici concretiuni calcaroase, cu pori macroscopici, sensibil la umezire – P.S.U. grupa A.

Presiunea conventionala de calcul, pe terenul macroporic neimbunatatit, se considera 1,5 daN/cm2 (150KPa), pentru incarcari din sarcini fundamentale, pentru o latime a fundatiilor, B = 0,60m.

Adancimea de fundare, pe terenul macroporic, conform NP 125/2010, trebuie sa fie de minim 1,50m pentru fundatii exterioare si de 1,0m pentru cele interioare.

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77, este de 100 cm.

Se vor avea in vedere reabilitarea lucrarilor de sistematizare verticala a terenului din jurul constructiei, acolo unde se impune refacerea trotuarelor, interceptia, colectarea si scurgerea apelor de orice natura, prin rigole betonate, cu pante adecvate, catre un emisar functional existent.

Prin masuri adecvate (pante corespunzatoare, rigole) se va evita stagnarea apei in jurul constructiei pe toata durata exploatarii. O atentie deosebita se va acorda rostului dintre trotuar si cladiri care se va etansa cu mastic de bitum si se va urmari mentinerea acestei etanseitati pe toata durata de exploatare a constructiilor.

Conform Cod de proiectare seismica indicative P100/1/2013, pentru municipiul Husi, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiec tare–ag = 0,25g si perioada de control (colt), Tc = 0,7sec.

In timpul proiectarii, executiei cit si a exploatarii constructiei se vor respecta in mod special, prescriptiile normativelor: NP 125/2010, privind fundarea pe terenuri sensibile la umezire, C 169/88, C 112/80, P 100/1/2013, P2 /85 , STAS 3300/1-85 , STAS 3300/2-85, STAS 3349/1-83 si Eurocod 7, anexele nationale SR-EN 1997-1/2004 si SR-EN 1997-2/2007.

Aceasta enumerare nefiind limitativa, ea se va completa cu masurile specifice conditiilor locale precum si cu noi reglementari aparute intre timp.

In timpul reabilitarii si modernizarii cladirilor se vor respecta cu strictete Instructiunile specifice de securitate si sanatate in munca pentru activitatea de constructie, Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protectia si igiena muncii in constructii, Ord. MMPS 578/96

privind Normele Generale de protectia muncii si Legea securitatii si sanatatii in munca - nr.319/2006.

Comportarea terenului la sapatura manuala este "tare" si de categoria a II a in cazul celei mecanice, conform Ts/94.

Se vor lua toate masurile de protectie pentru evitarea infiltrarii apei de orice natura, in terenul macroporic NP 125/2010- Masuri de protectie pentru evitarea infiltrarii apei in teren.

Orice neconcordanta aparuta in teren fata de cele expuse in prezentul studiu geotehnic se va aduce la cunostinta inginerului geolog proiectant.

INTOCMIT,

ing. geolog MARIA CHIOSA

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. 1

Scara 1:100

Denumire proiect: *Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala "Sfanta Ecaterina" Husi*
Beneficiar: *JUDETUL VASLUI*
Amplasament: *municipiul Husi, judetul Vaslui*

COTA ABSOLUTA/RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA: NUMAR PROBA (TULBURATA / NETULBURATA)	PROBA: ADANCIME	GRANULOZITATE: DISTRIBUTIE PROCENTUALA (%) Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	$C_U = d_{60}/d_{10}$	W	W_L	W_P	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATEA IN EDOMETRU: $M_{200-300}$	ε_{200}	i_{m3}			REZISTENTA LA FORFECARE: Φ	c				SPT: N	Obs.
m	m	m	-	m		-	m						-	%	%	%	%	-	kN/m^3	%	-	-	cm/s			kPa	%	%			^{o}	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	0,00	0,00																																			
	-1,20	1,20			umplutura neomogena	1		12	39	49				11,62	36,49	17,02	19,47	1,277																			
	-3,30	2,10		*Nu apare*	nisip prafos galbui, uniform, friabil, sensibil la umezire, PSU grupa A		-1,50																														
	-4,00	0,70			praf argilos galbui, uscat, plastic tare, friabil, cu mici concretiuni calcaroase, loessoid, PSU grupa A																																	

SOCIETATEA COMERCIALA GEO-HIDRO-GEC CUI: 14302610 J37/290 S. VASLUI

Intocmit,
ing. geolog Chiose Maria

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. 2

Scara 1:100

Denumire proiect: *Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala "Sfanta Ecaterina" Husi*
Beneficiar: *JUDETUL VASLUI*
Amplasament: *municipiul Husi, judetul Vaslui*

| COTA ABSOLUTA/RELATIVA | ADANCIMEA | GROSIMEA | PROFIL LITOLOGIC | N.H. - Apa subterana | DESCRIEREA STRATULUI | PROBA (Tulburata / Netulburata) | GRANULOZITATE | | |

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. 3

Scara 1:100

Denumire proiect: *Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala "Sfanta Ecaterina" Husi*
Beneficiar: *JUDETUL VASLUI*
Amplasament: *municipiul Husi, judetul Vaslui*

COTA ABSOLUTA/RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA (Tulburata / Netulburata) NUMAR PROBA (TULBURATA / NETULBURATA)	ADANCIME	GRANULOZITATE DISTRIBUTIE PROCENTUALA (%) Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	$C_u = d_{60}/d_{10}$	W	W_L	W_P	I_P	I_C	Y	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATEA IN EDOMETRU $M_{200-300}$	ε_{200}	i_{m3}			REZISTENTA LA FORFECARE Φ	c				SPT N	Obs.
m	m	m	-	m		-	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	kN/m³	%	-	-	cm/s			kPa	%	%			°	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	0,00	0,00																																			
	-1,20	1,20		Nu apare	umplutura neomogena	1		8	56	36				14,29	38,52	19,44	19,08	1,270																			
	-2,90	1,70			praf nisipos galbui, uscat, de consistenta plastic tare, friabil, cu pori vizibili, cu plasticitate medie, afanat loessoid, PSU grupa A		-1,50																															
	-4,00	1,10			praf argilos galbui, uscat, friabil, macroporic, sensibil la umezire, plastic tare, PSU grupa A																																	

SOCIETATEA COMERCIALA CHIOSA-HIDRO-GEO CUI: 11382910 J37/290 VASLUI

Intocmit,
ing. geolog Chiosa Maria

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. 4

Scara 1:100

Denumire proiect: *Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Profesionala Speciala "Sfanta Ecaterina" Husi*
Beneficiar: *JUDETUL VASLUI*
Amplasament: *municipiul Husi, judetul Vaslui*

COTA ABSOLUTA/RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA (Tulburata / Netulburata) NUMAR PROBA (TULBURATA / NETULBURATA)	PROBA ADANCIME	GRANULOZITATE DISTRIBUTIE PROCENTUALA (%) Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	$C_u = d_{60}/d_{10}$	W	W_L	W_P	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATEA IN EDOMETRU $M_{200-300}$	ε_{200}	i_{m3}			REZISTENTA LA FORFECARE Φ	c				SPT N	Obs.
m	m	m	-	m		-	m						-	%	%	%	%	-	kN/m^3	%	-	-	cm/s			kPa	%	%			^{o}	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	0,00	0,00																																			
	-1,50	1,50			umplutura neomogena																																	
				Nu apare	praf nisipos argilos, galbui, uscat, de consistenta plastic tare, friabil, sensibil la umezire, afanat, loessoid, PSU grupa A	1		25	45	30				10,22	35,81	15,33	20,48	1,249																				
	-2,30	0,80					-2,00																														
					nisip prafos galbui, uscat, plastic tare, friabil, macroporic, cu calcar, loessoid, PSU grupa A																																		
	-4,00	1,70																																			

Intocmit,
ing. geolog Chiosa Maria