

PROIECT DE HOTĂRÂRE nr. /2019

privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”

având în vedere :

- expunerea de motive a președintelui Consiliului Județean Vaslui;
 - referatul Direcției Tehnice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui nr. 3262/07.03.2019;
 - Hotărârea Consiliului Județean Vaslui nr. 35/28 februarie 2019 privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare pentru obiectivul de investiție “Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”;
- în conformitate cu:
- art.1 alin. (2), lit. b), art. 5 alin. (1), lit. a), art. 9 și anexa nr. 4 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
 - art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
 - art. 91 alin. (1), lit. b) și alin. (3), lit. f) din Legea nr.215/ 2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
 - avizul CTE nr. 12/12.09.2018;
- în temeiul art. 97 alin. (1) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Județean Vaslui

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. - Se aprobă documentația tehnico-economică (faza SF) a obiectivului de investiții „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, prevăzută în anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. - Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, prevăzuți în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

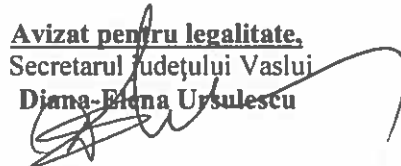
Art. 3. - Prezentul act administrativ va fi comunicat Instituției Prefectului - județul Vaslui, precum și: președintelui Consiliului Județean, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui în vederea aducerii la îndeplinire.

Vaslui, _____ 2019

PREȘEDINTE,
Dumitru Buzatu



Avizat pentru legalitate,
Secretarul Județului Vaslui
Diana-Elena Ursulescu



DIRECȚIA ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ

Am luat la cunoștință de acest înscris oficial
și îmi asum responsabilitatea asupra legalității.

Director executiv,
Adriana-Manuela Huides



DIRECȚIA TEHNICĂ

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea,
corectitudinea și legalitatea întocmirii acestui înscris oficial.

Director executiv,
Mariana Vieru



ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti

CUI: 38359509

Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017

Tel: 0724 518 616



Nr. proiect: 08 / 18.06.2018

Contract nr. 7501/ 29.05.2018

FOAIE DE CAPĂT

OBIECTIVUL

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi

AMPLASAMENT

extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D

BENEFICIAR

Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
(Consiliul Judetean Vaslui)

FAZA DE PROIECTARE

Studiu de Fezabilitate (S.F.)

PROIECTANT DE SPECIALITATE

ALGERO ENGINEERING SRL

Numele si prenumele verficatorului atestat
CHIROIU MIHAI
Adresa: Bucuresti, Calea Grivitei,
nr. 138, bl. K, ap. 4
tel.: 0723 551 454

Nr. 1177 din data 28.08.2018
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate a cerinta Af

STUDIU DE FEZABILITATE PRIVIND OBIECTIVUL

"CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN SITUATE IN VECINATATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI, JUD. VASLUI"

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VASLUI
- Proiectant de specialitate FUNDATII SPECIALE: ALGERO ENGINEERING SRL

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

- Studiu de fezabilitate
- Note de calcul
- Plan de situatie cu lucrari de consolidare (Varianta 1 si 2)
- Profil transversal cu lucrari de consolidare (Varianta 1 si 2)
- Profil litologic cu lucrari de consolidare (Varianta 1 si 2)

3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

Avand in vedere situatia actuala a amplasamentului afectat de alunecari de teren, conditiile geologice si factorii care au condus la declasnarea acestor fenomene, propun urmatoarele lucrari de consolidare:

Varianta 1

- Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:
 - In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza zidului de sprijin) rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat.
 - Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
 - In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
 - Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului);

Varianta 2

- Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:
 - In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza radierului), rigidizati la partea superioara cu un radier din beton armat;
 - Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei platforme necesara amenajarii structurii din pamant armat. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;

Faza de proiectare: S.F.

Nr. proiect: 08 / 18.06.2018

Obiectiv: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi

FOAIE DE RESPONSABILITATI

PROIECTANT DE SPECIALITATE GEOTEHNICA SI FUNDATII SPECIALE

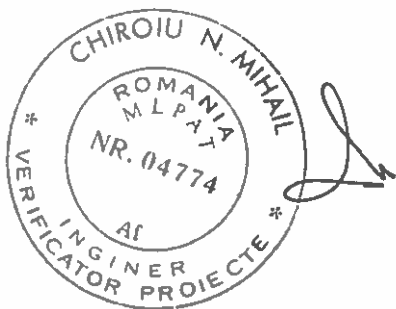
ALGERO ENGINEERING SRL

dr. ing. Lucian Aliciuc



VERIFICATOR PROIECT: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A MASIVELOR DE PĂMÂNT (cerința Af)

ing. Chiroiu Mihail

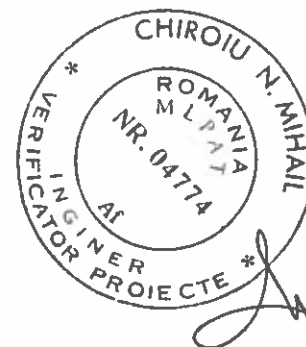


Faza de proiectare: S.F.**Nr. proiect: 08 / 18.06.2018****Obiectiv:** Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Studiu de fezabilitate
2. Documentatie economica
3. Grafic esalonare lucrari
4. Ridicare topografica



PIESE DESENATE

Cod plansa	Denumire
FS00	Plan de incadrare in zona
FS01	Plan de situatie cu lucrari de consolidare. Varianta 1 – recomandata. Sc : 1 :200, 1:50
FS02	Profil transversal 1-1 cu lucrari de consolidare. Varianta 1 – recomandata. Sc : 1 :200
FS03	Profil litologic 1-1 cu lucrari de consolidare. Varianta 1 – recomandata. Sc : 1 :200
FS04	Plan de situatie cu lucrari de consolidare. Varianta 2. Sc : 1 :200, 1:50
FS05	Profil transversal 1-1 cu lucrari de consolidare. Varianta 2. Sc : 1 :200
FS06	Profil litologic 1-1 cu lucrari de consolidare. Varianta 2. Sc : 1 :200

Întocmit,

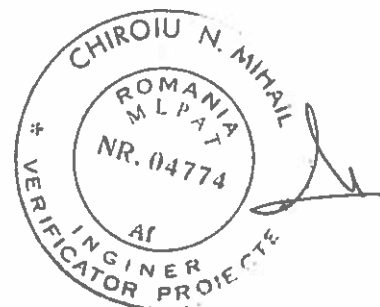
Ing. Lucian Aliciuc



STUDIU DE FEZABILITATE

PENTRU

CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN SITUATE IN VECINATATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI



Nr. proiect: 08 / 18.06.2018

OBIECTIV: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi

AMPLASAMENT: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D

BENEFICIAR: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui

FAZA: S.F.

PROIECTANT DE SPECIALITATE :

S.C. ALGERO ENGINEERING S.R.L.

CUPRINS

1	Informatii generale privind obiectul de investitii	3
1.1	Denumirea obiectului de investitii	3
1.2	Beneficiarul investitiei.....	3
1.3	Elaboratorul studiului de fezabilitate	3
1.4	Elaboratorul Expertizei tehnice.....	3
1.5	Amplasament	3
2	Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitii.....	3
2.1	Concluziile expertizei tehnice.....	3
2.1.1	Situatia existenta prezentata in expertiza tehnica	3
2.1.2	Concluzii privind conditiile de stabilitate ale amplasamentului.....	5
2.1.3	Concluzii privind cauzele care au condus la producerea alunecarii de teren....	6
2.1.4	Recomandari solutii de interventie	7
2.1.5	Scenariile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	7
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	10
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	16
3	Prezentarea scenariilor tehnico-economice	16
3.1	Particularitati ale amplasamentului	16
3.1.1	Descrierea amplasamentului.....	17
3.1.2	Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	18
3.1.3	Surse de poluare existente in zona	18
3.1.4	Date climatice si particularitati de relief	18
3.1.5	Existenta de retele si interferente cu constructii cu regim special.....	19
3.1.6	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	19
3.1.7	Topografia	27
3.2	Descrierea solutiilor din punct de vedere tehnic, constructiv si tehnologic	28
3.2.1	Calculul de stabilitate.....	29
3.2.2	Ipozeze de calcul	30
3.2.3	Rezultate calcul de stabilitate	30
3.3	Descrierea solutiilor tehnice	32
3.3.1	VARIANTA 1	33
3.3.2	VARIANTA 2	34
3.4	Costurile estimative ale investitiei	35
3.4.1	Varianta 1	35
3.4.2	Varianta 2	35
3.5	Studii de specialitate.....	35
3.5.1	Studiu topografic.....	35
3.5.2	Studiu geotehnic	35
3.6	Grafice orientative de realizare a investitiei	35
4	Analiza fiecărei variante tehnico economice propuse	35
4.1	Varianta 1.....	35
4.2	Varianta 2.....	37
5	Varianta tehnico-economica, optima, recomandata.....	38
6	Urbanism, acorduri si avize.....	40
7	Implementarea investitiei.....	40
8	Concluzii si recomandari.....	40

1 Informatii generale privind obiectul de investitie

1.1 Denumirea obiectului de investitie

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi.

1.2 Beneficiarul investitiei

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VASLUI

1.3 Elaboratorul studiului de fezabilitate

ALGERO ENGINEERING SRL

1.4 Elaboratorul Expertizei tehnice

PROEXROM SRL

1.5 Amplasament

Amplasamentul este situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

2 Situatiia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitie

2.1 Concluziile expertizei tehnice

privind situatiia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitie si scenariile/ optiunile tehnico – economice identificate si propuse spre analiza.

Pentru identificarea cauzelor si stabilirea solutiilor de consolidare in vederea eliminarii riscului in exploatare a depozitului de deseuri, in august 2017 s-a elaborat o Expertiza tehnica de catre SC Proexrom SRL.

In cadrul expertizei s-au realizat:

- Vizite pe amplasament a expertului si a echipei de lucru;
- Planificare activitati geotehnice;
- Realizare ridicare topografica;
- Realizare investigatii geotehnice si monitorizare versant cu aparatura inclinometrica;
- Interpretare date, realizare calcule de stabilitate, identificare cauze si stabilire solutii.

2.1.1 Situatiia existenta prezentata in expertiza tehnica

In expertiza tehnica s-a prezentat un scurt istoric al zonei afectate de alunecari, cu urmatoarele aspecte reprezentative:

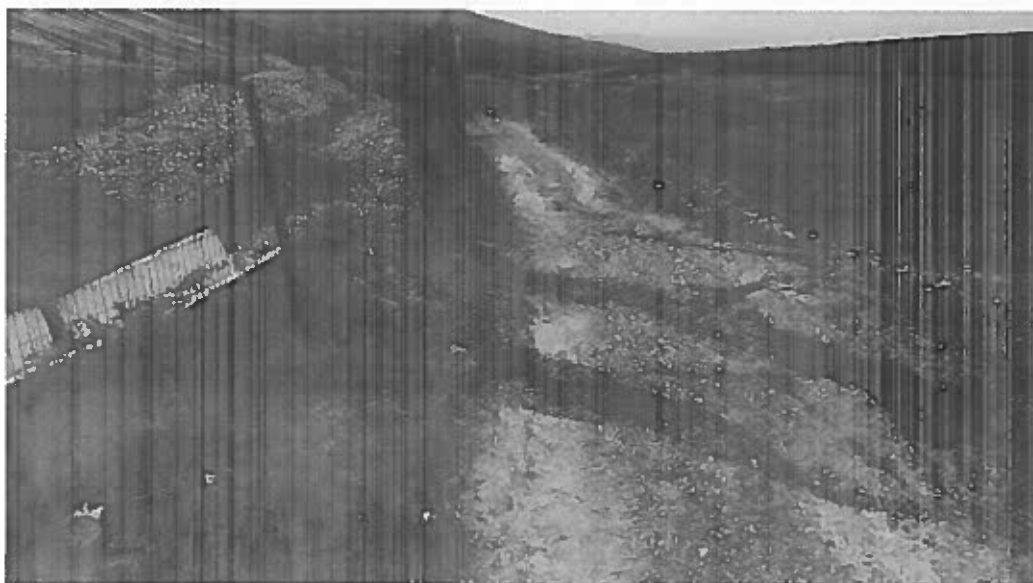
- o Ortofotoplanul din 2006 pune in evidenta faptul ca versantul avea un aspect valurit, cu existenta unor ravene pentru descarcarea apelor catre Lacul Bobesti;
- o Existenta unor concavitati pe suprafata versantului sub forma unor alunecari de teren - formele de eroziune constituie un aspect important in modul de abordare si stabilire a cauzelor ce au afectat amplasamentul;
- o Nu exista nici o forma de amenajare controlata cu referire la depozitarea deseurilor pe suprafata versantului;
- o Vizualizarea ortofotoplanului din 2014 pune in evidenta ca ravenele existente in 2006 au fost amenajate (inchise, colmatate) cel mai probabil cu deseuri. Acest fapt a condus la bararea

curgerii naturale a apelor pe suprafata versantului, acestea gasind alte trasee preferentiale de curgere catre baza versantului, de obicei la adancimi mai mari.

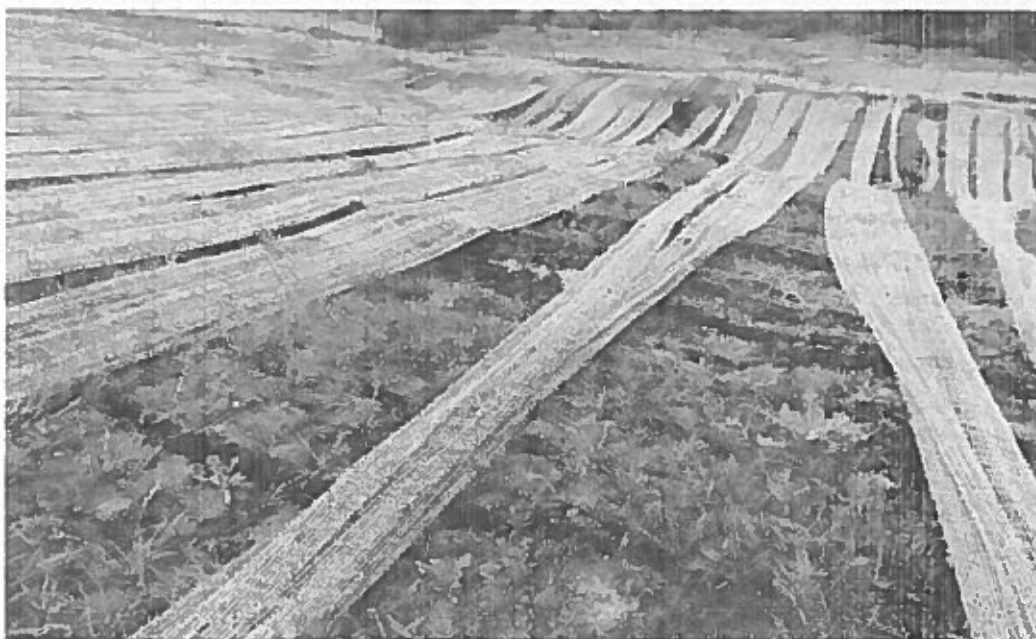
- In anul 2014 erau in desfasurare lucrarile de inchidere a depozitului. Din analiza proiectului tehnic si a ortofotoplanului 2014 se pare ca pe zona alunecata s-a dispus prin profilare un volum de deseuri. Nu s-a putut identifica volumul de deseuri proiectat a fi relocat prin amenajare pe zona respectiva;
- Nu au fost identificate in cadrul proiectului profile transversale cu situatia existenta in anul 2009 – 2010 si profile cu volumul de deseuri + straturi de inchidere care urmau sa se execute. De asemenea, nu au fost identificate calcule de stabilitate care sa indica modul de comportare a versantului in urma implementarii proiectului;
- Asa cum se observa din figura 4, necesitatea de a implementa proiectul de inchidere a depozitului de deseuri a condus la schimbarea regimului de curgere a apelor naturale de pe versant spre baza;
- Limita ravenei existente in 2006 corespunde cu limita alunecarii de teren extinse in lungul drumului de acces de la baza depozitului.

Situatia existenta la momentul realizarii expertizei este descrisa amanuntit, subliniind urmatoarele:

- Alunecarea de teren a antrenat drumul de acces, gardul de delimitare de depozitului, santurile perimetrare de la baza si o parte din corpul depozitului - aflat in faza finala de inchidere, la data efectuarii expertizei tehnice pe amplasament fiind evidente trei elemente principale ale alunecarii:
 - Coronamentul alunecarii - reprezentat de treptele succesive de rupere de pe suprafata depozitului de deseuri;
 - Corpul alunecarii - este reprezentat de o parte de depozit, deseuri, straturi de inchidere, conducte de drenaj (levigat), santuri perimetrare, gard de delimitare a depozitului si drumul de acces exterior;
 - Zona de ebulment - s-a format la o distanta de aproximativ 20m – 25m fata de limita exterioara a drumului de acces perimetral.
- Exista riscul ca sub actiunea factorilor interni si externi procesul de alunecare sa continue catre zona de amonte a depozitului de deseuri;
- In urma alunecarii s-a format o suprafata de teren cu aspect framantat, cu numeroase zone de baltire a apei;
- Treptele succesive de rupere, dimensiunea crapaturilor si zona de ebulment pun in evidenta la prima vedere ca este vorba despre o alunecare de adancime care a antrenat o parte din depozitul de deseuri din amonte si o parte din versantul natural.



- Fig. 1. Alunecare primavara 2017 – conf. Expertiza tehnica SC PROEXROM SRL



- Fig. 2. Alunecare primavara 2017 – conf. Expertiza tehnica SC PROEXROM SRL

2.1.2 Concluzii privind conditiile de stabilitate ale amplasamentului

Amplasamentul situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren.

Alunecarea de teren s-a produs la baza depozitului de deseuri, pe o lungime de aprox. 80.0m si a antrenat drumul de acces, gardul de delimitare de depozitului, santurile perimetrice de la baza si o parte din corpul depozitului - aflat in faza finala de inchidere.

Treptele succesive de rupere, dimensiunea crapaturilor, zona de ebulment, calculele de stabilitate si raportul de monitorizare pun in evidenta ca este vorba despre o alunecare de adancime care a antrenat o parte din depozitul de deseuri din amonte si o parte din versantul natural.

Suprafata principala de alunecare a fost identificata la aprox. -8.0m fata de cota actuala a drumului de acces, dezvoltat in stratul de Praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, cu plasticitate medie, plastic moale, purtator de apa provenita din infiltratiile de la partea superioara a depozitului.

2.1.3 Concluzii privind cauzele care au condus la producerea alunecarii de teren

Declansarea unei alunecari de teren se produce deseori datorita unui numar mare de factori si mai putin datorita unui singur. Factorii principali sunt: conditiile geologice, hidrologice, hidrogeologice, geomorfologice, climatice, seismice, de alterare a rocilor, etc.

In acest sens se pot evidenta urmatorii factori care au condus la declansarea alunecarii de teren:

Factorul geologic: Conditiiile geologice ce caracterizeaza regiunea joaca un rol deosebit de important in procesul de declansare a alunecarilor de teren. Fara a fi considerata o cauza propriu-zisa, conditiile geologice favorizeaza aparitia alunecarilor de teren in zona analizata. Investigatiile geotehnice realizate au pus in evidenta ca stratificatia terenului in zona producerii alunecarii este alcatuita dintr-o alternanta din argila, argila prafoasa si argila grasa pana la adancimea de -7.10m. Intre 7.10m si 7.80m s-a interceptat un strat de praf nisipos argilos, moale, purtator de apa. Stratul de baza este reprezentat de argila grasa plastic vartoasa spre tare.

- *Factorul hidrologic:* Infiltratii ale apelor de suprafata in perioadele cu precipitatii abundente. Avand in vedere natura pamantului de la partea superioara a versantului, apa se infiltreaza si se acumuleaza in orizonturi permeabile. O consecinta a acestor infiltratii este cresterea gradului de saturare a masei de pamant si a presiunii apei din pori, ce conduce in final la scaderea caracteristicilor mecanice si depasirea conditiilor de echilibru limita. Ciclurile sezoniere de umezire uscare conduc la deschiderea accentuata a fisurilor si microfisurilor si patrunderea apei prin acestea pana la contactul cu roca de baza.

In forajele realizate s-a interceptat un acvifer subteran cantonat in stratul de Praf nisipos argilos, la adancimea de -7.50m.

Volumul mare de precipitatii din prima parte a anului 2017 au avut un rol determinant in declansarea fenomenului de alunecare. Asa cum s-a mentionat si mai sus, reactivarea alunecarii este conditionata strict de regimul hidrologic al apelor de infiltratie.

- *Factorul antropic:*

- o Supraincercarea versantului cu deseuri relocate si profilate pe panta versantului;
- o Dispunerea straturilor de inchidere;

o Proiectarea si executarea drumului de acces perimetral fara a avea la baza calcule de stabilitate care sa indice modul de comportare a versantului in exploatare;

Avand in vedere factorii identificati pe amplasament, sub actiunea carora s-a declansat fenomenul de alunecare, se considera ca factorul principal este actiunea apei din infiltratii.

Fara a implementa urgent un proiect de consolidare care sa stabilizeze depozitul de deseuri si implicit versantul, exista riscul ca fenomenele de alunecare sa se dezvolte spre amonte pana pe zona de platou.

2.1.4 Recomandari solutii de interventie

Tinand cont de cele mentionate mai sus, solutiile de interventie propuse in expertiza au in vedere eliminarea cauzelor care au condus la degradarile existente, prevenirea dezvoltarii alunecarii in zona de amonte, respectiv consolidarea amplasamentului in asa fel incat sa fie asigurate conditiile de stabilitate pe toata durata de exploatare a obiectivului.

Masuri urgente:

- Profilarea terenului la baza depozitului, in zona santurilor perimetrare si a drumului de acces, astfel incat sa se elimine zonele de baltire si posibilitatea de barare a descarcarii apelor catre zona de aval;
- Monitorizarea vizuala si inclinometrica a versantului astfel incat proiectarea solutiilor de consolidare si amenajare sa se realizeze prin considerarea situatiei reale din teren;
- Intocmirea unui proiect tehnic de consolidare a amplasamentului corelat cu lucrarile de inchidere a depozitului ce trebuie refacute in urma declansarii alunecarii de teren;

2.1.5 Scenariile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

VARIANTA I:

➤ Asigurarea stabilitatii versantului si a depozitului de deseuri prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin fundat pe piloti, dispusi spatial si incastrati in terenul bun de fundare, astfel:

- o In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru min. 600mm, rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat;
- o Decaparea pamantului framantat (alunecat) pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- o In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
- o Refacerea umpluturii in spatele zidului de sprijin;

Determinarea adancimii de incastrare si dimensionarea pilotilor se va realiza in functie de pozitionarea in adancime a suprafetei de alunecare si valoarea impingerii exercitata de pamant

asupra lucrarii de sprijin. Raportat la adancimea suprafetelor potentiale de alunecare se apreciaza o lungime de min. 15.0m a pilotilor.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de Alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Lucrari de drenare a apelor provenite din infiltratii prin realizarea in zona de amonte a unui dren longitudinal la adancimea de minim 2.50m;

➤ Reanalizarea proiectului tehnic pentru acea parte ce tine de pantele finale ale depozitului, astfel incat sa nu existe riscul ca in urma reprofilarii sa se produca alunecari locale, de suprafata;

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.). Se recomanda ca executantul impreuna cu proiectantul si Beneficiarul sa stabileasca volumul lucrarilor executate si care necesita a fi refacute;

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii – parte din proiectul de inchidere a depozitului neconform de deseuri;

➤ Terasarea in trepte a zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

➤ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Monitorizarea geotehnica ofera informatii in ceea ce priveste adancimea posibilelor suprafete de forfecare, viteza si directia de alunecare; pe termen lung, citirile periodice permit verificarea integritatii structurilor proiectate si confirmarea ipotezelor luate in calcul in faza de proiectare. Din punct de vedere al parametrilor fenomenului, inregistrarea lor pe o anumita perioada de timp si in mod obligatoriu dupa evenimente importante (precipitatii abundente, seism de mare intensitate) este esentiala;

Estimare valorica a lucrarilor: 1.428.716,42 lei fara TVA

VARIANTA 2:

➤ Asigurarea stabilitatii versantului si a depozitului de deseuri prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin fundat pe piloti, dispusi spatial si incastrati in terenul bun de fundare, astfel:

- In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru min. 600mm, rigidizati la partea superioara cu un radier din beton armat;

- Decaparea pamantului framantat (alunecat) pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei platforme necesara amenajarii structurii din pamant armat. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- Refacerea umpluturii si asigurarea stratului suport pentru fundatia drumului de acces perimetral, prin realizarea peste radierul din beton armat a unei structuri de sprijin din pamant armat cu geogriile, cu parament vegetalizat.

Determinarea adancimii de incastrare si dimensionarea pilotilor se va realiza in functie de pozitionarea in adancime a suprafetei de alunecare si valoarea impingerii exercitata de pamant asupra lucrarii de sprijin. Raportat la adancimea suprafetelor potentiale de alunecare se apreciaza o lungime de min. 15.0m a pilotilor.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de Alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbaie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

- Lucrari de drenare a apelor provenite din infiltratii prin realizarea in zona de amonte a unui dren longitudinal la adancimea de minim 2.50m;
- Reanalizarea proiectului tehnic pentru acea parte ce tine de pantele finale ale depozitului, astfel incat sa nu existe riscul ca in urma reprofilarii sa se produca alunecari locale, de suprafata;
- Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.). Se recomanda ca executantul impreuna cu proiectantul si Beneficiarul sa stabileasca volumul lucrarilor executate si care necesita a fi refacute;
- Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii – parte din proiectul de inchidere a depozitului neconform de deseuri;
- Terasarea in trepte a zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;
- Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.
- Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Monitorizarea geotehnica ofera informatii in ceea ce priveste adancimea posibilelor suprafete de forfecare, viteza si directia de alunecare; pe termen lung, citirile periodice permit verificarea integritatii structurilor proiectate si confirmarea ipotezelor luate in calcul in faza de proiectare. Din punct de vedere al parametrilor fenomenului, inregistrarea lor pe o anumita perioada de timp si in mod obligatoriu dupa evenimente importante (precipitatii abundente, seism de mare intensitate) este esentiala;

Proiectarea si executia lucrarilor trebuie sa se faca in cel mai scurt timp, deoarece exista riscul ca fenomenul de instabilitate sa evolueze catre zona de amonte.

Avand in vedere ca pe amplasament este in desfasurare un proiect, iar sub actiunea factorilor imprevizibili alunecarea de teren isi poate modifica elementele principale, se recomanda ca lucrarile de consolidare sa fie implementate prin aplicarea **metodei observationale** (asa cum este definita in Eurocod 7).

Estimare valorica a lucrarilor: 1.446.586,96 lei fara TVA

2.2 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Amplasamentul este situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

In timpul implementarii proiectului de inchidere a depozitului de deseuri, cand aproape toate etapele de executie erau finalizate, s-a produs un fenomen de alunecare in partea de Nord-Vest a amplasamentului si care a antrenat o parte din lucrarile executate din cadrul obiectivului, alunecarea fiind extinsa in afara amplasamentului depozitului de deseuri. Alunecarea s-a produs in primavara anului 2017, in urma precipitatiilor abundente. In urma alunecarii de teren a fost afectat profilul depozitului de deseuri, s-au creat pante abrupte si crapaturi mari ce favorizeaza infiltrarea apei in pamant. De asemenea, gardul depozitului de deseuri s-a deplasat o data cu masivul de pamant alunecat.

Pentru intelegerea cat mai exacta a fenomenului, se prezinta un scurt istoric al zonei alunecate, cu precizare elementelor critice (zone ravenari, zone baltire cu vegetatie abundenta, evolutia depozitelor necontrolate de deseuri). Imaginile (Fig. 3...Fig. 9) au fost realizate cu ajutorul satelitelui si preluate prin intermediul Google Earth, fiind disponibile sase date in care s-a cartografiat zona de interes: 01/11/2006, 22/08/2012, 21/07/2014, 20/08/2014, 10/04/2017, 18/08/2017.

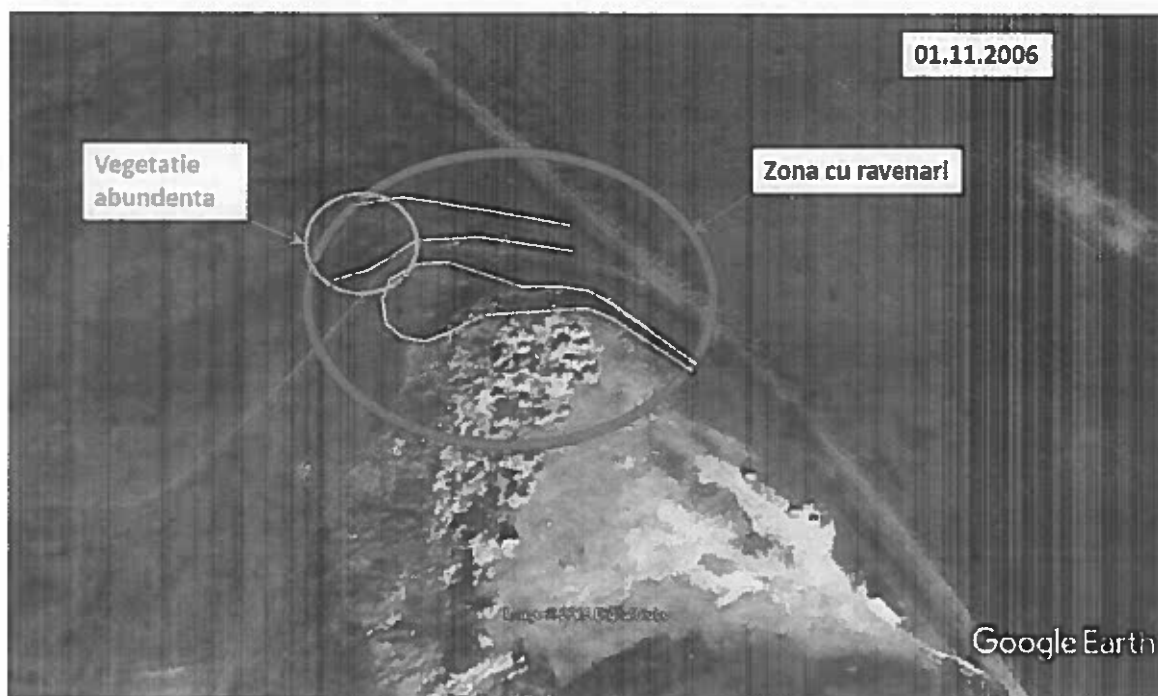


Fig. 3. Se observa existenta a doua zone cu ravenari, la baza ravenei din nord dezvoltandu-se vegetatie abundenta, ce indica o zona cu umiditate ridicata a pamantului (probabil zona de baltire). Ravena din nord reprezinta un punct de descarcare a apelor provenite din precipitatii, catre lacul din imediata vecinatate (cca. 450m), cunoscut sub denumirea de Groapa Lupului – Lacul Bobesti.

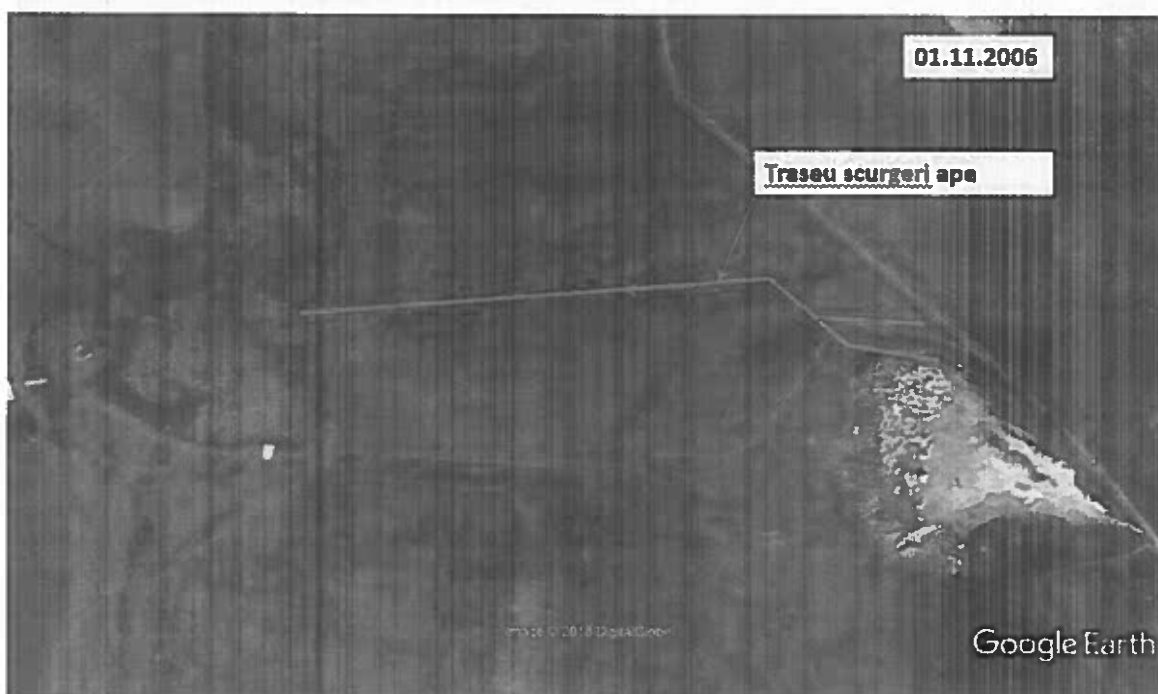


Fig. 4. Traseu scurgeri ape provenite din precipitatii



Fig. 5. Zonele cu ravenari au fost obturate partial, prin depozitare necontrolata a deseurilor. In situatia data, apa subterana ce se scurgea la baza ravenelor tinde sa se infitrez in zone mai adanci, nemaivand posibilitatea de curgere libera.



Fig. 6. Ravenele au fost obturate total, prin inceperea lucrarilor de inchidere a depozitului de deseuri neconform.



Fig. 7. Ravenele au fost obturate total, prin inceperea lucrarilor de inchidere a depozitului de deseuri.



Fig. 8. Se observa aparitia alunecarilor de teren, in special in zona ravenei din nord, unde exista in 2006 si zona de baltire evidentiata in Fig. 3.



Fig. 9. Se observa aparitia alunecarilor de teren, in special in zona ravenei din nord, unde exista in 2006 si zona de baltire evidentiata in Fig. 3.

In primavara-vara anului 2018 zona alunecata a fost reprofilata, pentru inchiderea fisurilor si reducerea infiltrarii apelor (Fig. 10 si Fig. 11). In cadrul Studiului Geotehnic realizat de SC PROEXROM SRL s-a montat un inclinometru, ce a fost observat cca. o luna, dupa care a fost pus in conservare, in ideea de a monitoriza pe o perioada mai lunga evolutia deplasarilor masivului de pamant. In timpul lucrarilor de reprofilare acesta a fost distrus, tubulatura de aluminiu a fost extrasa, forajul in iunie 2018 fiind obturat cu pamant (Fig. 12).



Fig. 10. Alunecare iunie 2018



Fig. 11. Alunecare iunie 2018

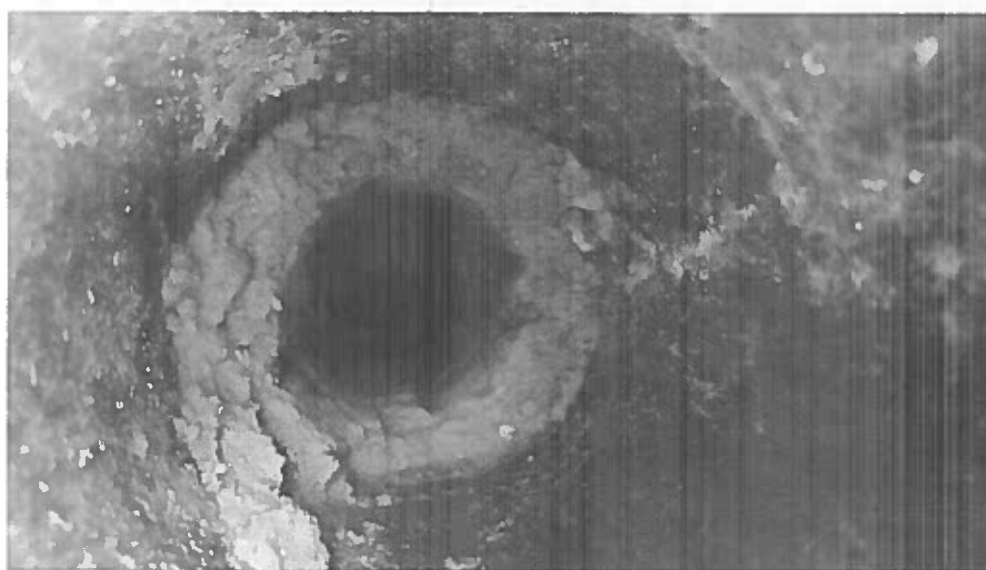


Fig. 12. Foraj pentru inclinometrie, fara tubulatura, obturat

La baza taluzului, in amonte de drum, in data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic si s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fara protectie la eroziune, ilustrat in Fig. 13. De remarcat faptul ca santul provizoriu nu are panta de scurgere a apelor spre exteriorul amplasamentului, existand posibilitatea ca apa sa stagneze chiar in zona cea mai defavorabila, afectata de alunecari.



Fig. 13. Remontare gard metalic si realizare sant fara protectie

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

In zona de amonte fata de prima treapta de rupere se observa fisuri/ crapaturi, de mica adancime, ce denota faptul ca fenomenul tinde sa se extinda spre interiorul depozitului de deseuri, existand posibilitatea ca lucrarile deja executate sa fie afectate.

De remarcat ca aceste fisuri au fost depistate prin realizarea ridicarii topografice in iunie 2018, de catre ALGERO ENGINEERING SRL, acestea nefiind prezente in ridicarea topografica realizata in cadrul expertizei tehnice, semn ca fenomenul s-a extins in amonte.

Prin urmare, obiectivul principal al investitiei este punerea in siguranta a depozitului de deseuri, fiind imperios necesar ca ca zona afectata de alunecari de teren sa fie consolidata.

3 Prezentarea scenariilor tehnico-economice

In faza de expertiza tehnica s-au conturat doua scenarii tehnico-economice prezentate sumar la punctul 2.1.5, ce urmeaza a fi detaliate in cadrul prezentului document si ulterior scenariul aprobat se va detalia la faza PT+DE.

3.1 Particularitati ale amplasamentului

Particularitatile amplasamentului prezentate in acest subcapitol sunt relevante pentru ambele scenarii tehnico-economice.

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

La momentul actual amplasamentul este afectat de alunecari de teren, suprafata fiind reprofilata, pentru inchiderea fisurilor si reducerea infiltrarii apelor (solutie de moment, cu caracter temporar). Aceasta masura a fost dispusa ca **masura urgenta** in expertiza tehnica intocmita de SC PROEXROM SRL: „Profilarea terenului la baza depozitului, in zona santurilor perimetrare si a drumului de acces, astfel incat sa se elimine zonele de baltire si posibilitatea de barare a descarcarii apelor catre zona de aval”.

In plan, zona afectata are pe directie transversala o lungime de cca. 65.0m iar pe directie longitudinala (in lungul drumului) zona afectata are lungimea de cca. 85. m.

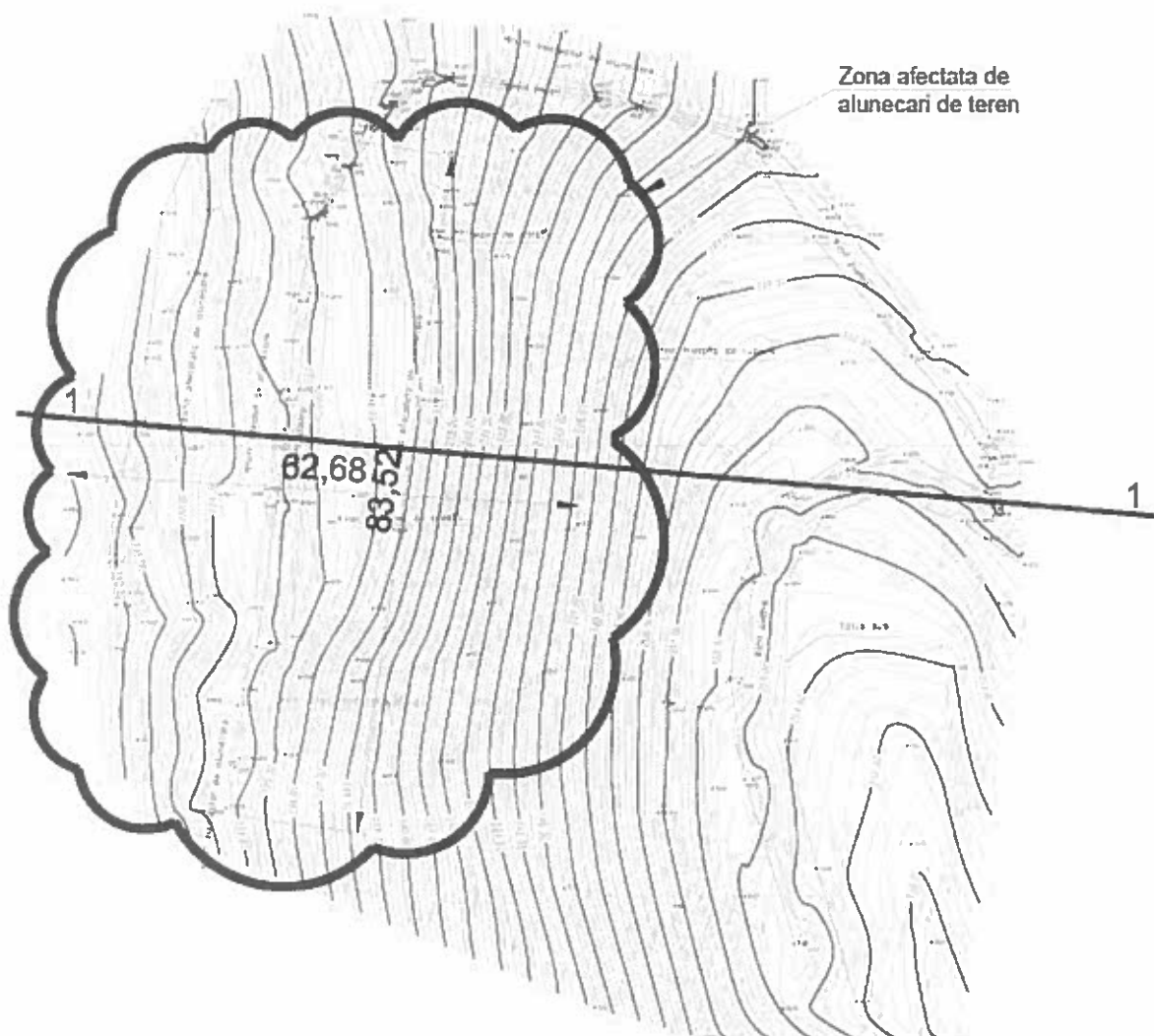


Fig. 14. Ridicare topografica iunie 2018 cu evidentiarea zonei afectata de alunecari

La baza taluzului, in amonte de drum, in data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic si s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fara protectie la eroziune, ce nu are panta asigurata pentru scurgerea apelor.

Portiunea de versant in discutie are in general in sectiune trei pante, formate in urma alunecarii de teren, prezentate schematic in figura de mai jos, pentru profilul transversal 1-1 (linia de cea mai mare panta).

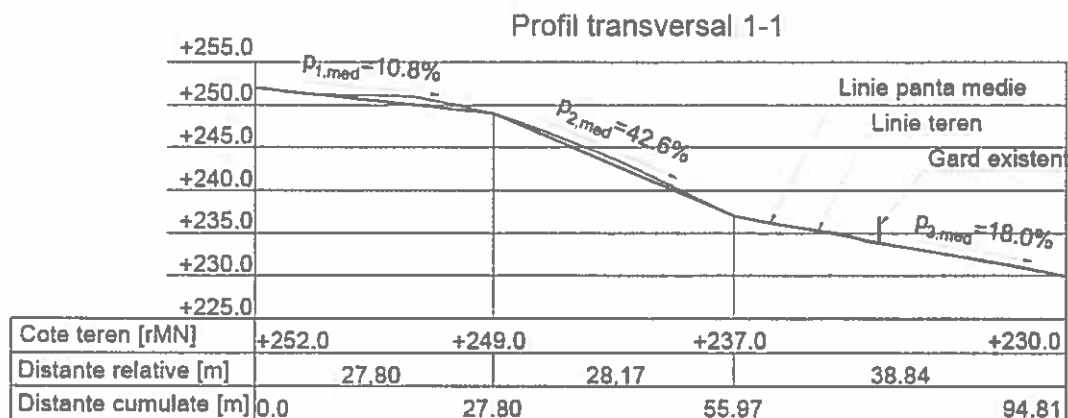


Fig. 15. Pante versant pe zona alunecata

3.1.2 Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Amplasamentul afectat de alunecari este situat partial in interiorul limitei de proprietate a depozitului de deseuri si se extinde in aval de acesta pana la o distanta de cca. 25 m (limita ebulmentului).

Conform extras de carte funciara, amplasamentul este situat in totalitate pe parcela 73779, avand categoria de folosinta – pasune.

Accesul se realizeaza prin DJ244D, dupa care, pe o lungime de cca. 50-60m se coboara la amplasament pe un drum pietruit, cu latimea de cca. 4m.

Vecinatati:

Nord: Drum de acces pietruit si depoziti de deseuri

Est: Depozit de deseuri

Sud: Depozit de deseuri/ drum pietruit/ pasune

Vest: pasune

3.1.3 Surse de poluare existente in zona

Depozitul de deseuri reprezinta in sine o sursa de poluare, existand posibilitatea ca, in situatia in care zona alunecata nu este consolidata, lucrarile de inchidere a depozitului sa fie afectate iar deseurile sa fie purtate de ape si vant, poluand mediul inconjurator.

3.1.4 Date climatice si particularitati de relief

Zona amplasamentului apartine zonei de climat temperat continental cu puternice influente ale maximului baric al Azorelor in timpul verii si a celui euro-asiatic in perioada friguroasa. Din observatiile meteorologice pluri anuale se constata ca din punct de vedere termic zona analizata este caracterizata prin temperaturi medii anuale de $(9\div 10)^{\circ}\text{C}$. Temperatura minima a aerului coboara pana la cca. -20°C in lunile de iarna si atinge valori maxime de cca. $+39^{\circ}\text{C}$ in cele de vara. Cea mai calda luna a anului este iulie $(21\div 20)^{\circ}\text{C}$, iar cea mai rece, ianuarie (-4.00°C) . Precipitatiile atmosferice influenteaza in mod evident reseaua hidrografica de suprafata si adancime. Distanța destul de mare de ocean si particularitatile conditiilor naturale regionale si

locale impun zonei analizate un regim temperat-continental cu cantitati medii de precipitatii destul de reduse, (500÷700)mm/an, cu un maxim in luna iunie si un minim in februarie-martie. Aportul principal la volumul mediu anual il au precipitatiile sub forma lichida din perioada de vara (70%). In perioada rece a anului, datorita frecventei mari a maselor de aer continental uscat si a slabirii convecției termice, cantitatea de precipitatii scade la 30% din totalul anual. Frecventa mare si abundenta precipitatiilor atmosferice din ultimii 2, 3 ani, au constituit cauza principala a unor fenomene destructive cum ar fi: alunecari de teren, cresteri ale nivelului apelor subterane si de suprafata, inundatii, eroziunea solurilor. Pe de alta parte au fost si lungi perioade de seceta cauzate de procesele atmosferice anticiclonice si advecția aerului cald de origine tropical-continental sarac in vapori de apa.

Un alt aspect legat de regimul precipitatiilor este frecventa fenomenului de seceta.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatica a teritoriului national, incadreaza amplasamentul studiat in urmatoarele zone:

➤ presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute $q_b = 0.7 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor”;

➤ valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_{0,k} = 2.50 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.”

Adancimea maxima de inghet se considera a fi -0.90 ... 1.00m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

3.1.5 Existenta de retele si interferente cu constructii cu regim special

In iunie 2018 era in lucru montarea unui cablu electric subteran, langa limita de proprietate a depozitului de deseuri, spre exterior (se observa santul pentru cablul electric in Fig. 11). In cazul in care acesta se va suprapune peste lucrarile de consolidare, se va reloca pana la finalizarea lucrarilor. La momentul actual nu sunt informatii privind existenta altor retele pe amplasament. In vecinatatea amplasamentului nu sunt constructii cu regim special (unitati militare, monumente istorice, zone protejate, etc.)

3.1.6 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

3.1.6.1 Caracteristici seismice

Conform reglementarii tehnice “Cod de proiectare seismica – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru cladiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, pentru amplasamentul studiat, are urmatoarele valori:

- Acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g = 0.25g$
- Perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime in spectrul de viteze relative. Pentru zona studiata perioada de colt are valoarea $T_c = 0.70 \text{ sec}$.

3.1.6.2 Geologia si geomorfologia terenului

Din punct de vedere geomorfologic zona analizata se incadreaza in Podisul Moldovei, subunitatea Podisul Barladului – Dealurile Falciului.

Podisul Moldovei, relief de dealuri si coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmatiene (constituite predominant din argile si nisipuri cu unele intercalatii de calcare si gresii) si al aranjamentului structural cvasiorizontal (usoara inclinare NV-SE).

Majoritatea dealurilor se prezinta ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare si gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repedea, Dealul Mare, Falticeni etc. (cu inaltimea medie de 400 m). Usoara inclinare spre SE si intercalatiile grezo-calcareoase au favorizat, sub actiunea apelor curgatoare, aparitia de custe. In partea de NE a Podisului Moldovei, in bazinul hidrografic al Jijiei, unde lipsesc gresiile si calcarele, eroziunea a fost mult mai activa, conducand la un relief de coline si dealuri domoale (150-200 m), denumit Campia Moldovei.

Din punct de vedere geologic, zona se afla pe unitatea structurala majora, Platforma Moldoveneasca. Platforma Moldoveneasca este unitatea geologica situata in fata Carpatilor Orientali, de care este delimitata la suprafata de falia pericarpatica. Are o serie de trasaturi de relief imprimate de litologia depozitelor constituate. Pe cea mai mare parte a platformei relieful a fost sculptat in formatiuni Sarmatiene (argile si nisipuri cu intercalatii de calcare si gresii).

Socul este alcatuit din paragneise plagioclazice si ortogneise rosii sau cenusii cu microclin. Totul este strabatut de filoane cu pegmatite. Pe aceste probe s-au facut datari de varsta absoluta rezultand varste cuprinse intre 1390-1583 milioane de ani (Proterozoic).

Cuvertura are o grosime insumata stratigrafic 2500-6000 m. Depozitele constituite au varste de la Vendian superior, apoi 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: 1) ciclul Vendian – Devonian; 2) ciclul Berriassian – Paleocen (?Eocen); 3) ciclul Badenian – Meotian. La acestea se adauga depozite Cuaternare, mai ales terasele ce insotesc arterele hidrografice. Platforma Moldoveneasca este o platforma tipica la care fundamentul este acoperit cu o cuvertura groasa de cativa mii de metri.

Sarmatianul este reprezentat prin depozite variate, cu predominarea argilelor, siltitelor, marne si nisipuri, dar se mai intalnesc grezocalcare si calcare, dintre care calcarele oolitice constituie un element frecvent si specific.

Cuaternarul. Sedimentele cuaternare din Moldova sunt constituite in cea mai mare parte din depozite loessoide puternic transformate, cu intercalatii de pietrisuri, soluri fosile si aglomerari de siroire.

Loessul este o roca de culoare galbena, galbuie sau brun roscata, slab compacta si neomogena cu zone carbonatate, cu zone prafoase si cu intercalatii nisipoase.

Loessul brun roscat, datorita plantelor care s-au dezvoltat din abundenta, este mai bogat in oxizi de fier si carbonati de calciu si are o structura granulara care il apropie de podzol.

Loessul cleios, care se gaseste in zonele mlastinoase, este lipsit de carbonat de calciu si se prezinta ca o argila plastica galbuie.

Pe crestele dealurilor, si pe tot intinsul platourilor mai inalte, loessul este omogen, pe cand in vai si pe pante este neomogen.

3.1.6.3 Condițiile geotehnice ale terenului

În cadrul studiului geotehnic realizat de SC PROEXROM SRL s-au realizat următoarele investigații geotehnice:

- 2 foraje geotehnice semi-mecanizate adâncimi cuprinse între 7.50m și 10.50m, notate cu F01 și F03;
- 1 foraj geotehnic mecanizat cu adâncimea de 17.0m, notat cu F02, echipat inclinometric;
- 1 penetrare dinamică de tip PDU cu adâncime de min. 10.50m, notată cu PDU01;
- Realizare citiri cu inclinometru și verificare cota panza de apă freatică;
- Încercări de laborator pe probele de pământ prelevate din forajele geotehnice.

Stratificatia rezultată în urma interpretării rezultatelor din investigațiile de teren și de laborator este prezentată mai jos.

Forajul geotehnic F01. realizat în zona de aval de drumul de acces, pune în evidență o stratificație alcătuită din:

- (0.00 – 0.80)m – Umplutura de nisip cafeniu;
- (0.80 – 2.50)m - Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu zone cenușii și ruginii, cu plasticitate foarte mare spre mare, plastic consistentă, cu compresibilitate mare spre foarte mare;
- (2.50 – 4.20)m - Argilă prafoasă cafenie cu zone cenușii, cu plasticitate mare, plastic vartoasă, cu compresibilitate mare;
- (4.20 – 7.10)m - Argilă grasă cafenie-cenușie, cu zone negricioase, cu intercalatii calcaroase și materii organice, cu plasticitate foarte mare, plastic tare spre vartoasă;
- (7.10– 7.80)m - Praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, cu plasticitate medie, plastic moale,
- (7.80– 10.50)m - Argilă grasă cafenie-verzuie cu zone ruginii și cenușii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasă spre tare, cu compresibilitate mare spre medie.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -7.50 m față de cota terenului natural.

Forajul F02 a fost realizat cu scopul de a fi echipat inclinometric.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -5.60 m față de cota terenului natural.

Forajul geotehnic F03 realizat în zona de amonte, în vecinătatea drumului DJ244D pune în evidență o stratificație alcătuită din:

- (0.00 – 1.50)m – Umplutura alcătuită din nisip praful cu deseuri semidegradate;
- (1.50 – 8.50)m - Alternanță de nisip praful și nisip argilos cu trecere spre praful nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare

Apa subterană nu a fost interceptată în Forajul F03.



Fig. 16. Amplasare investigatii geotehnice conf. studiu geotehnic PROEXROM SRL

Penetrarea dinamica PDU01 realizata in imediata apropiere a forajului F01 pune in evidenta ca pana la 7.0m s-au obtinut pana la 36 de lovituri pe 10cm. In intervalul 7.10m - 8.20m numarul de lovituri nu a depasit valoarea de 10 lov/10cm, ceea ce incadreaza terenul ca avand o rezistenta mica, plastic moale. Dupa adancimea de 8.30m pana la 10.50m s-au obtinut valori ce ating 48 lov/10cm.

Pentru masurarea deplasarilor ce apar in interiorul versantului s-a echipat forajul F02 cu teava inclinometrica. Teava este din aluminiu cu diametrul de 72 mm, prevazuta cu 4 caneluri longitudinale, special concepute pentru a permite lansarea sondei de monitorizare pana la baza forajului.

Conform masuratorilor realizate, se observa faptul ca deplasările au valori relativ mici, diferentele dintre vectorii de deplasare pentru cele trei masuratori fiind de asemenea reduse. Dupa cum arata si graficul cu evolutia vectorilor de deplasare, alunecarea de teren se produce in interiorul stratului de Praf nisipos argilos. cafeniu-galbui. cu plasticitate medie, plastic moale;

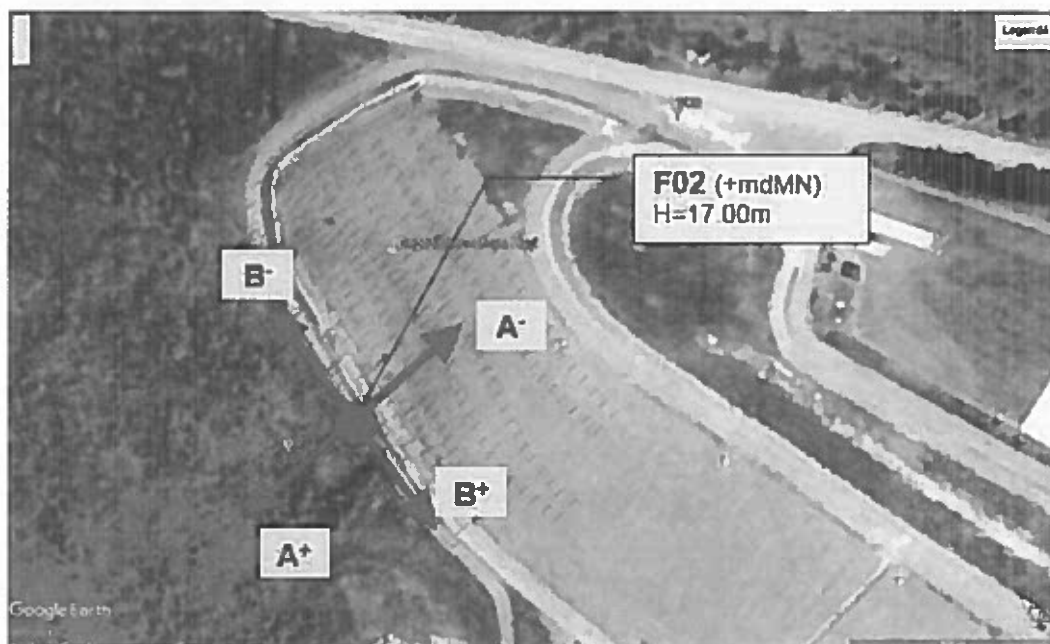


Fig. 17. Directii de masurare ale inclinometrului

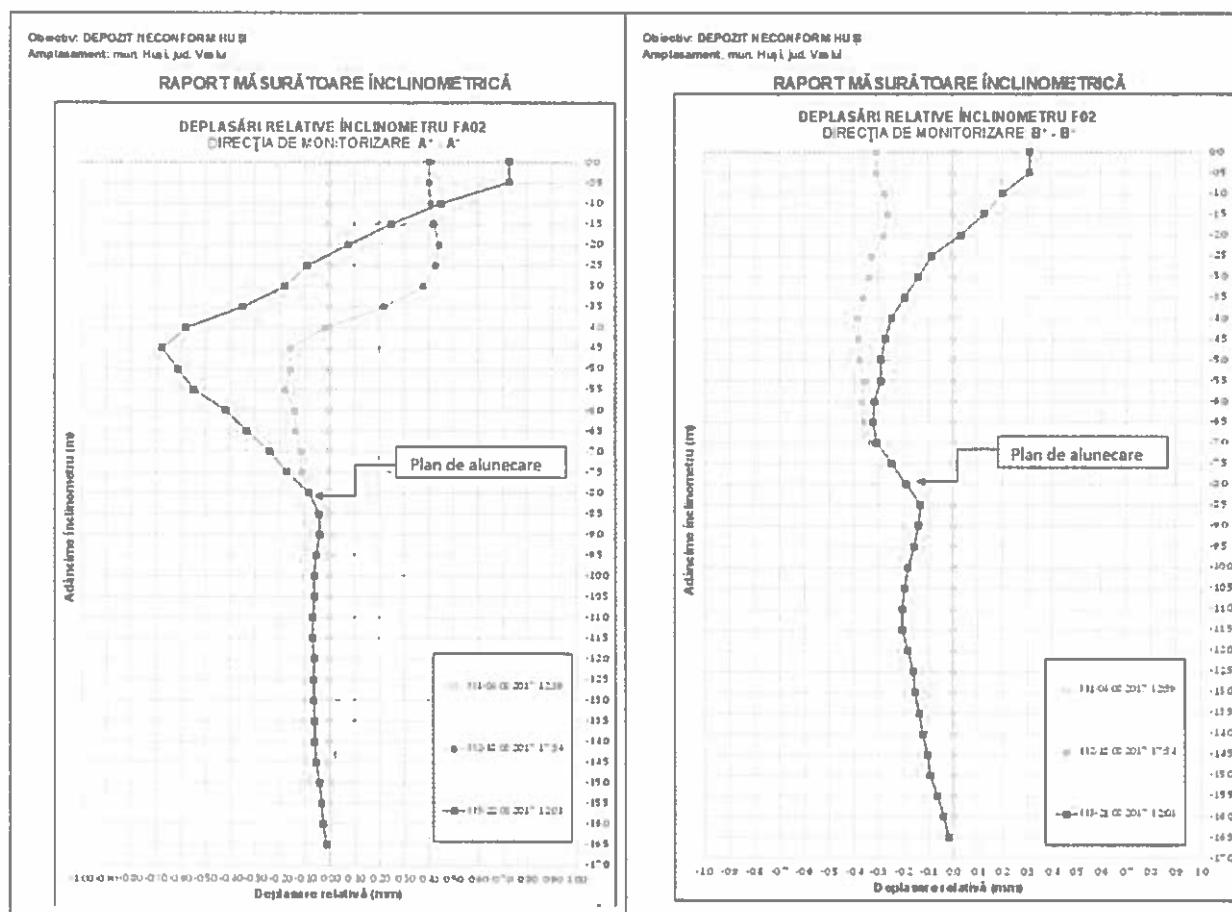


Fig. 18. Deplasarea relativa pe directia A-A si directia B-B – F02

Investigatii geotehnice suplimentare

Suplimentar fata de studiul geotehnic realizat de PROEXROM SRL, s-au realizat doua foraje geotehnice F04 si F05, de catre ALGERO ENGINEERING SRL. Forajele au fost realizate pentru a indesi reseaua de puncte de investigare, in special pentru a determina grosimea stratului de umplutura necontrolata. Pozitia forajelor este data in figura Fig. 18.

Cote foraje:

F04: +234.0 rMN

F05: +250.5 rMN

Stratificatia intalnita in cele doua foraje este urmatoarea:

Foraj geotehnic F04

- 0.0 ... -1.0: Umpluturi cu resturi de sticle, caramida, BCA, sol vegetal si amestec de pietris cu bolovanis;
- -1.0 ... -2.0: Umpluturi din resturi de materiale de constructie, pietris cu nisip si sol vegetal;
- -2.0 ... -2.8: Umpluturi neomogene din pietris cu nisip si descompuneri negre;
- -2.8 ... -4.0: Lentile de argila cenusie si maronie, cu plasticitate mare, fiind caracterizate ca un pamant plastic vartos;
- -4.0 ... -5.0: Lentile de argila cenusie si maronie cu plasticitate mare, fiind caracterizate ca un pamant plastic vartos;
- -5.0 ... -5.3: Strat de nisip mijlociu afanat saturat;
- -5.3 ... -6.0: Argila maronie galbuie cu plasticitate mare, fiind caracterizata ca un pamant plastic vartos;
- -6.0 ... -7.0: Argila cenusie cu plasticitate mare, fiind caracterizata ca un pamant plastic tare;
- -7.0 ... -8.0: Alternanta de lentile argiloase de culoare galben si cenusiu cu plasticitate mare, fiind caracterizata ca un pamant plastic vartos.

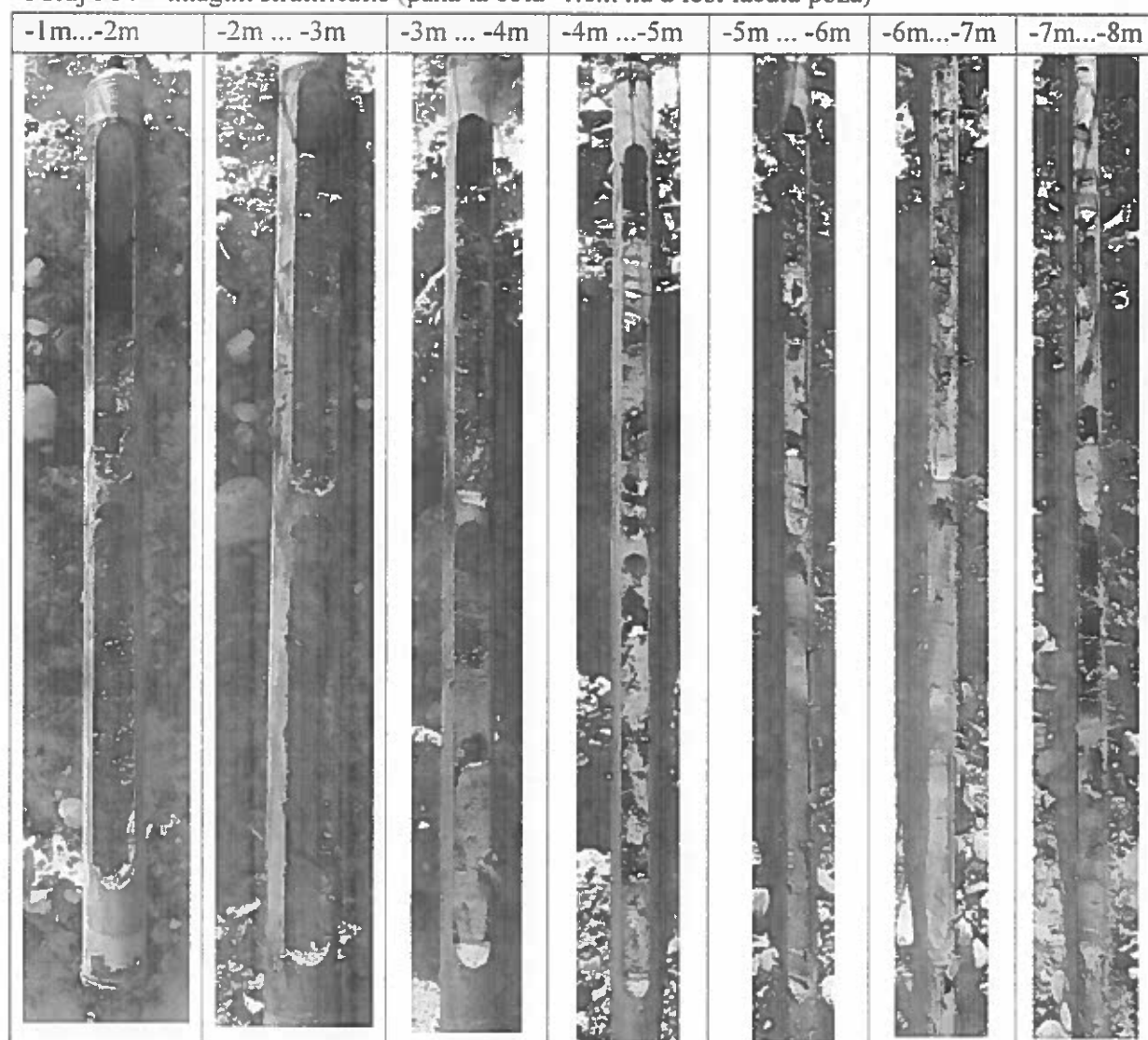
Apa subterana a fost intalnita la adancimea de -5.15m fata de cota 0.00 foraj.

Foraj geotehnic F05

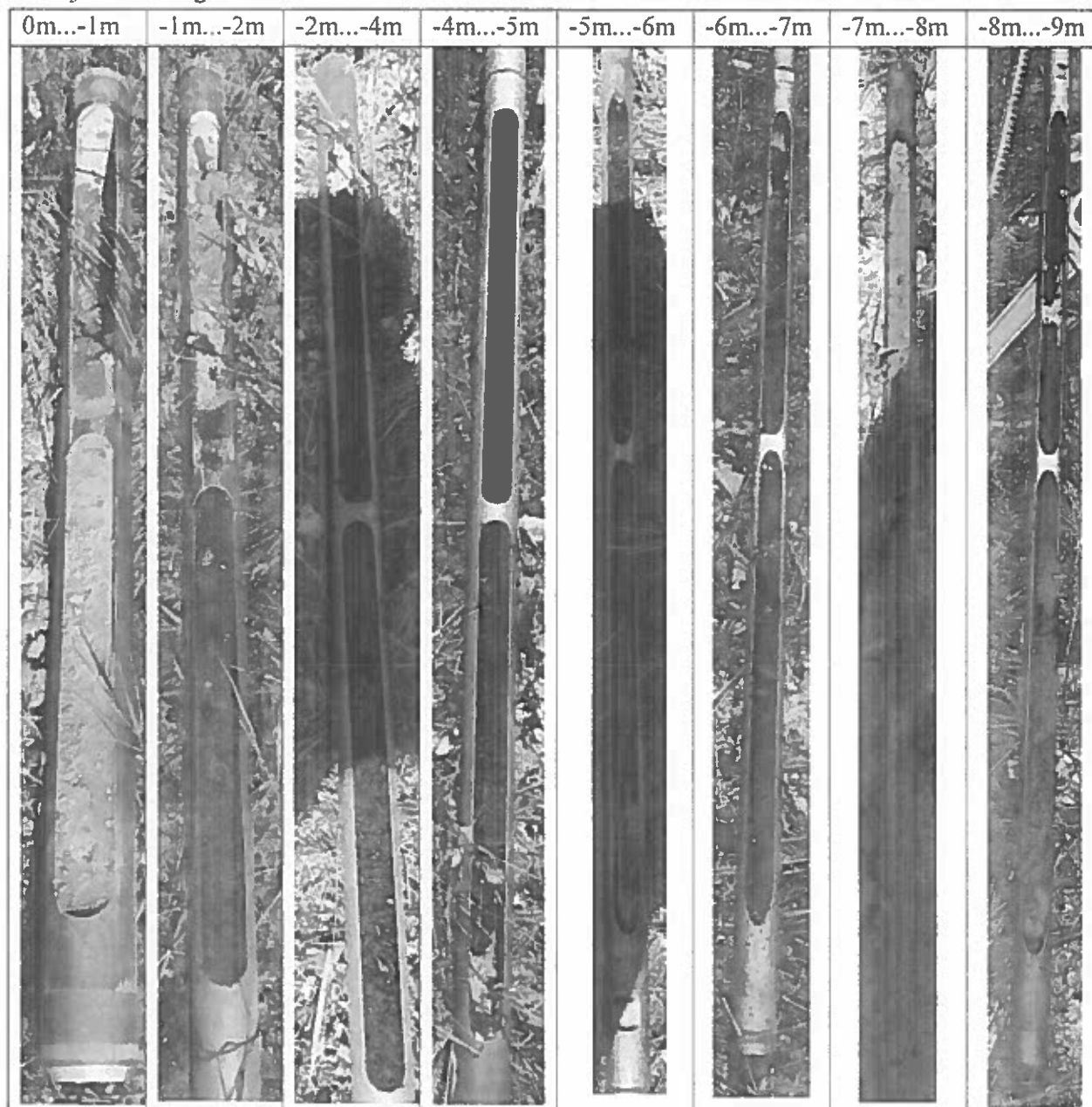
- 0.0 ... -1.0: Umpluturi organizate din nisip argilos galben indelat cu pietris;
- -1.0 ... -1.2: Strat de pietris;
- -1.2 ... -1.4: Strat impermeabil de argila;
- -1.4 ... -2.0: Umpluturi cu resturi de caramida, sticla si materii descompuse de culoare neagra;
- -2.0 ... -4.0: Umpluturi de culoare neagra, cu resturi de plastic, pietris, caramizi, gunoi;
- -4.0 ... -6.0: Umpluturi de culoare neagra, gunoi, plastic, pietris, resturi de caramizi si materii descompuse de culoare neagra;
- -6.0 ... -8.0: Umpluturi de culoare neagra, gunoi, plastic, pietris, resturi de caramizi si materii descompuse de culoare neagra;
- -8.0 ... -9.0: Argila prafoasa maronie, cu plasticitate mare, fiind caracterizata ca un pamant plastic vartos.

Apa subterana nu a fost interceptata in forajul F05.

Foraj F04 – imagini stratificatie (pana la cota -1.0m nu a fost facuta poza)



Foraj F05 – imagini stratificatie



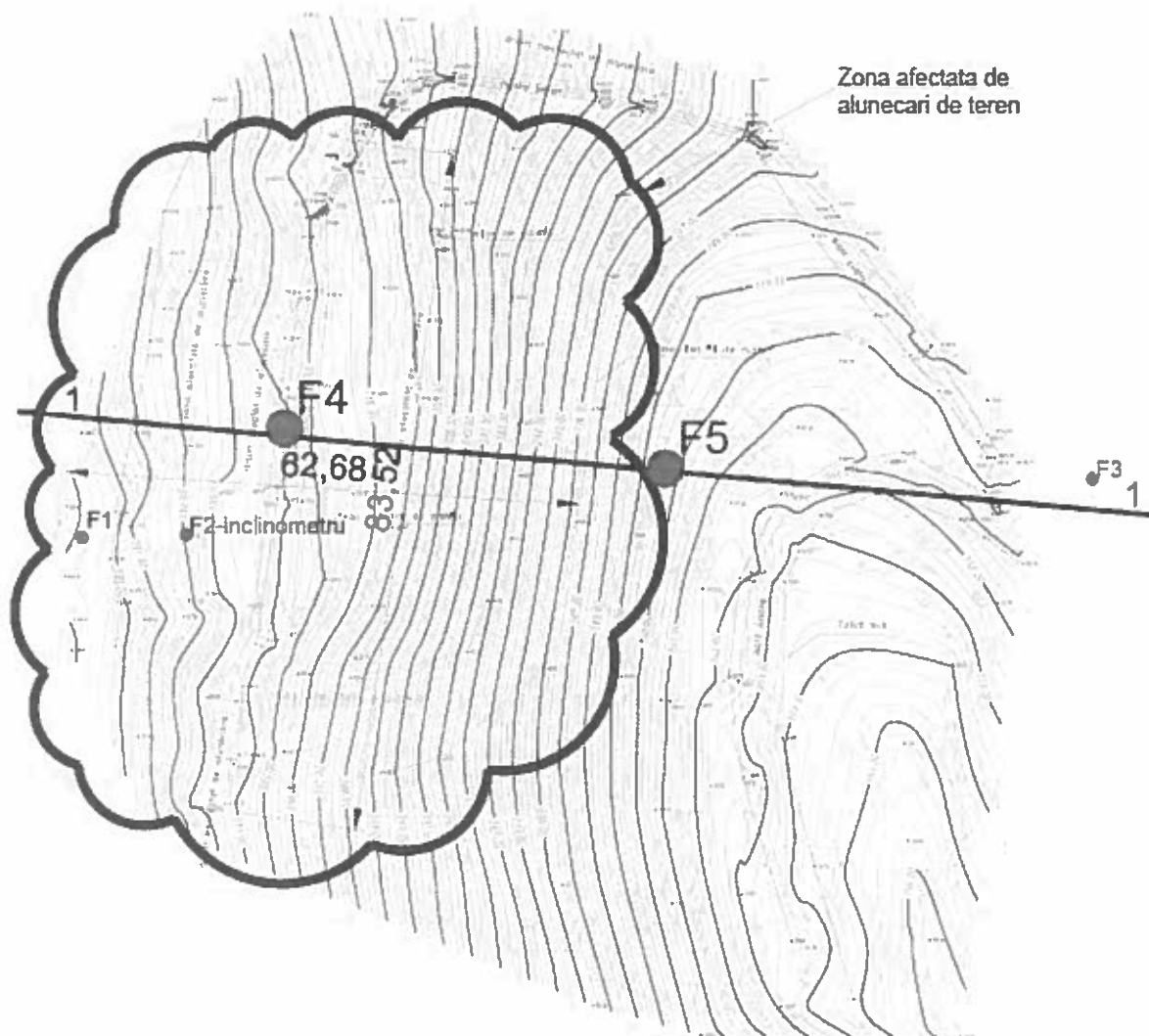


Fig. 19. Plan dispunere foraje suplimentare

3.1.7 Topografia

În cadrul expertizei tehnice s-a realizat o ridicare topografică, prin SC HOTARNIC SRL, în iunie 2017.

Având în vedere reprofilarea amplasamentului afectat de alunecări, a fost necesară o ridicare topografică nouă, realizată de ALGERO ENGINEERING SRL, prin PFA Prisacaru Vasile, cu autorizația seria IS, nr. 00121.

Ridicarea a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, cotele fiind determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975. Punctele geodezice din rețeaua de ridicare (un total de 247 puncte) obținute prin metode de măsurare GNSS sunt prelucrate și calculate în sistemul ETRS 89 (elipsoid GRS 80) și transcalculate cu TransDatRO 4.01 în sistemul de proiecție Stereografic 1970. Pentru ridicarea detaliilor s-a folosit receptorul GPS în mod RTK, marca HI-Target V30, cu acuratețe de poziționare pe orizontală în mod RTK de $1\text{cm} \pm 1\text{ppm}$ – dubla frecvență.

Atasat Studiului de fezabilitate este Studiul topografic ce cuprinde Planul de situatie scara 1:500, echidistanta curbilor de nivel de 0.25m, impreuna cu inventarul de coordonate corespunzator.

3.1.7.1 Incadrarea amplasamentului conform Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea V-a – Zone de risc natural

Amplasamentul situat in extravilanul municipiului Husi, judetul Vaslui, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu **risc ridicat, cu probabilitate mare** de producere a alunecarilor de teren.

Din punct de vedere al riscului la inundatii, amplasamentul apartine zonei cu o cantitate de precipitatii cazute in 24 de ore estimata a fi cuprinsa intre (100.0÷150.0) mm.

3.1.7.2 Hidrografia zonei

Potentialul hidric al amplasamentului este destul de variat datorita situarii sale la contactul dintre doua mari unitati morfologice: Campia Moldovei si Podisul Barladului.

Reteaua hidrografica se grupeaza in trei bazine: bazinul Bahlui, bazinul Barlad si bazinul Prut.

Hidrografia si hidrogeologia din zona amplasamentului este influentata de raul Lohan care isi are cursul la baza versantului investigat.

3.2 Descrierea solutiilor din punct de vedere tehnic, constructiv si tehnologic

Cele doua variante (scenarii/ optiuni) au fost propuse si conturate in expertiza tehnica intocmita de PROEXROM SRL. Prezentul document detaliaza cele doua variante cu scopul de a alege optiunea cea mai fezabila din punct de vedere tehnic, economic si tehnologic.

Trebuie specificat faptul ca alunecarile de teren sunt fenomene dinamice ce pot evolua in timp, functie de aportul factorilor perturbatori (ploi, suprasarcini, interventii umane cu impact negativ, etc.).

Fata de situatia descrisa in expertiza tehnica intocmita in august 2017, se observa cateva diferente, aparute in decursul perioadei august 2017 – iunie 2018:

- in zona de amonte a treptei principale de rupere prezentata in expertiza tehnica, in iunie 2018 s-a observat aparitia de noi fisuri de mica adancime, ce in timp de pot largi, favorizand patrunderea apei la adancimi mai mari;
- lungimea zonei alunecate s-a extins la 85 m (fata de 80 m cat era in expertiza tehnica) in lungul drumului, evoluand usor spre sud.
- din punct de vedere topografic, configuratia terenului s-a schimbat destul de mult, zona fiind nivelata cu buldozerul in perioada mai-iunie 2018;

Totodata, prin investigatiile suplimentare, s-a stabilit o noua stratificatie, mai defavorabila, avand in vedere grosimile mari de umplutura necontrolata din forajele F04 si F05.

Avand in vedere cele doua elemente principale diferite fata de expertiza tehnica (configuratie teren si stratificatie de calcul), pentru o evaluare cat mai reala a cantitatilor de lucrari de consolidare, este necesara refacerea calculelor de stabilitate, cu noile date de intrare.

Cele doua variante prezentate in expertiza tehnica in principiu au aceeaasi solutie tehnica generala de consolidare, si anume folosind piloti forati din beton armat, incastrati in stratul de baza stabil, solidarizati la partea superioara printr-un radier/ zid de sprijin din beton armat.

Prin urmare calculele de stabilitate se vor aplica pentru ambele variante, diferenta realizandu-se la partea superioara a acestora, prin adoptarea de elemente diferite de solidarizare (zid de sprijin sau radier) si elemente diferite de refacere a drumului (umplutura din material granular compactat sau umplutura din pamant armat).

3.2.1 Calculul de stabilitate

3.2.1.1 Parametrii geotehnici de calcul

Parametrii geotehnici caracteristici au fost preluati din studiul geotehnic intocmit de SC PROEXROM SRL, fiind afectati cu coeficientii partiali de siguranta, conform SR EN 1997-1/2004.

Pentru stratul de umplutura necontrolata, parametrii geotehnici au fost alesi in baza literaturii de specialitate. Astfel, s-au folosit concluziile articolului „Municipal solid wasteslope failure. I: Waste and foundation soil properties” publicat in „Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering” in mai 2000, de catre Hisham T. Eid, Timothy D. Stark, W. Douglas Evans si Paul E. Sherry. In cadrul articolului se prezinta un studiu de caz in care s-au realizat teste la forfecare la scara larga (casete cu dimensiuni de la 300mm la 1500mm), pentru determinarea parametrilor rezistentei la forfecare ai deseurilor urbane. In baza studiului de caz, s-au obtinut un unghi de frecare $\Phi' = 35^\circ$ si o coeziune medie de $c' = 25$ kPa. Unghiul de frecare de valoare mare este dat in principal de interconectarea deseurilor de plastic si alte materiale. Pentru prudenta calculului si avand in vedere ca pot exista diferente mari intre compozitia deseurilor din studiu si din amplasamentul nostru, se va alege un unghi de frecare de $\Phi' = 17.5^\circ$. Valorile prezentate se vor lua valori caracteristice, ce vor fi afectate de coeficientii partiali de siguranta.

Tabel 1: Parametrii geotehnici de calcul

Nr. crt.	Descriere	γ_n	γ_s	c_d	Φ_d
		kN/m ³	kN/m ³	kPa	°
1	Umplutura necontrolata	17.0	18.0	20	14
2	Alternanta de argila si argila grasa de culoare cafenie cu zone cenusii si ruginii, cu plasticitate foarte mare spre mare, plastic consistenta, cu compresibilitate mare spre foarte mare	18.08	18.59	22	4
3	Argila prafoasa cafenie cu zone cenusii, cu plasticitate mare, plastic vartoasa, cu compresibilitate mare	18.69	19.68	26	11
4	Argila grasa cafenie-cenusie, cu zone negricioase, cu intercalatii calcaroase si materii organice, cu plasticitate foarte mare, plastic tare spre vartoasa	19.01	19.98	25	6
5	Praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, cu plasticitate medie, plastic moale	17.05	17.8	5	3
6	Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie	20.39	20.39	40	12

7	Alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare	17.82	19.69	24	17
---	---	-------	-------	----	----

3.2.2 Ipoteze de calcul

Se vor folosi aceleasi ipoteze ca cele prezentate in expertiza tehnica.

A. versant aflat in stare naturala incarcat cu straturile de inchidere – fara a lua in considerare eventuale infiltratii de apa sau solicitari dinamice;

B. versant incarcat cu straturile de inchidere, cu teren saturat in urma infiltratiilor apelor din precipitatiile abundente (nivel freatic la adancimea de 1.00 m), – situatie accidentala;

C. versant incarcat cu straturile de inchidere, cu teren saturat in urma infiltratiilor apelor din precipitatiile abundente (nivel freatic la adancimea de 1.00 m) si sarcini transmise de un eventual seism – situatie exceptionala;

D. versant amenajat si consolidat cu elemente de rezistenta raportate la suprafata de alunecare identificata in cele trei ipoteze descrise mai sus.

E. versant amenajat si consolidat cu elemente de rezistenta raportate la suprafata de alunecare identificata in cele trei ipoteze descrise mai sus incarcat cu sarcini transmise de un eventual seism

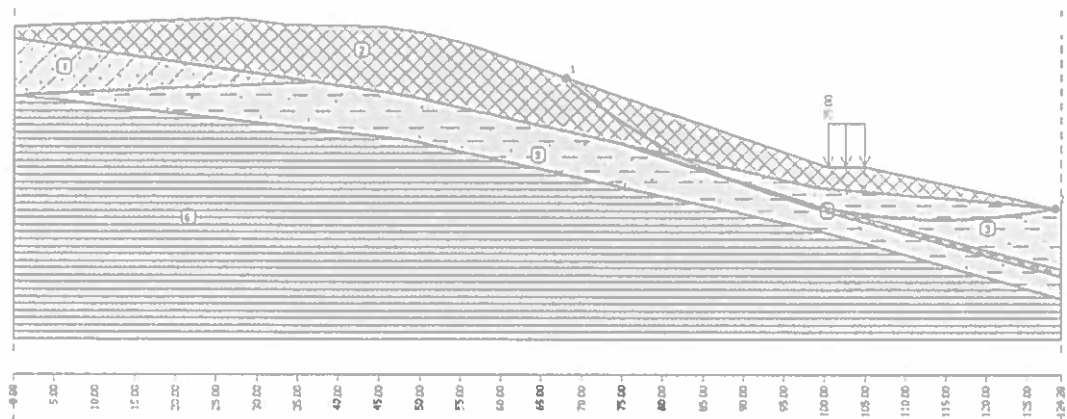
Calculul s-a realizat luand in considerare un profil amenajat al terenului, zona alunecata din amonte de drum fiind adusa la o singura panta, cu straturi de inchidere conform proiectului de inchidere depozit deseuri.

De asemenea, s-a considerat o suprasarcina pe latimea drumului de 25 kPa, data de trafic.

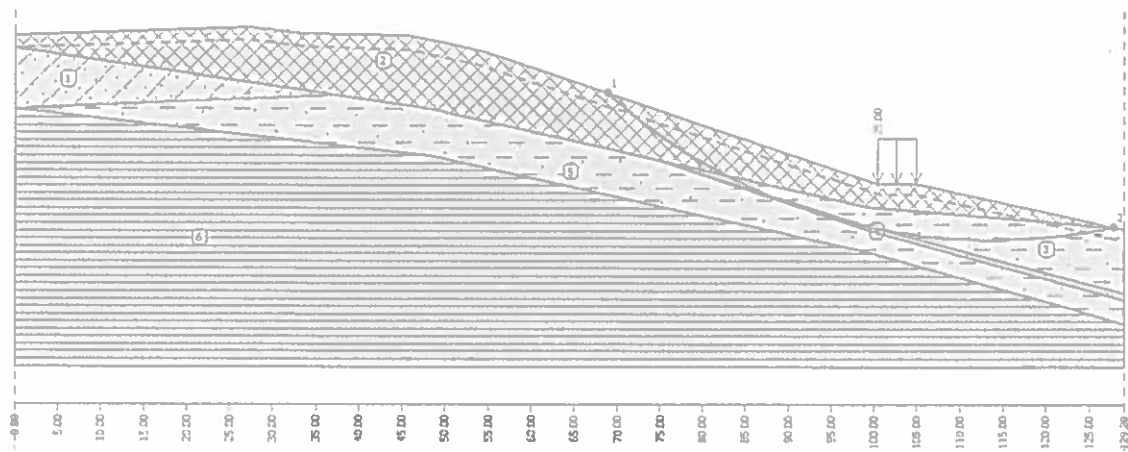
3.2.3 Rezultate calcul de stabilitate

Tabelul 2. Rezultate calcule de stabilitate (valori minime ale FS)

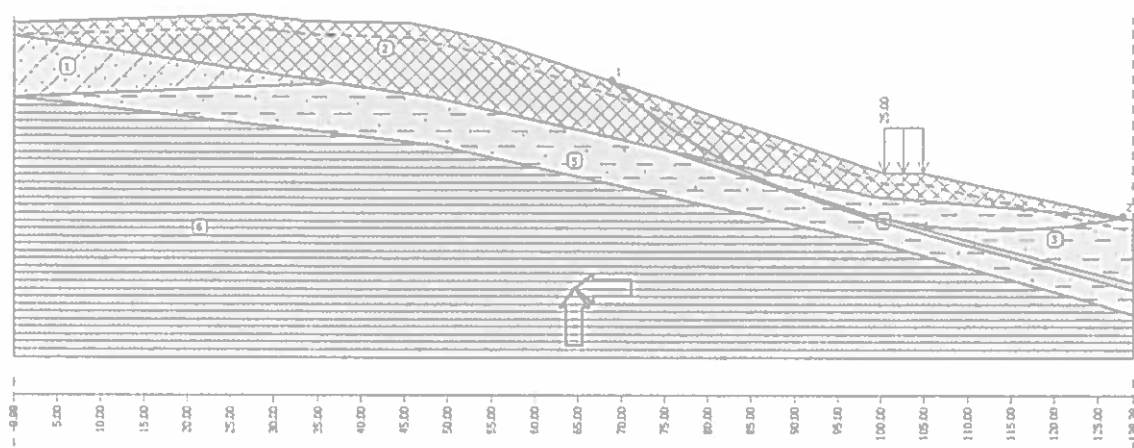
	Ipoteza A	Ipoteza B	Ipoteza C	Ipoteza D	Ipoteza E
Factorul minim de siguranta impus	FS>1.25	FS>1.25	FS>1.00	FS>1.25	FS>1.00
Profil litologic 1-1	1.55	1.05	0.85	1.73	1.21



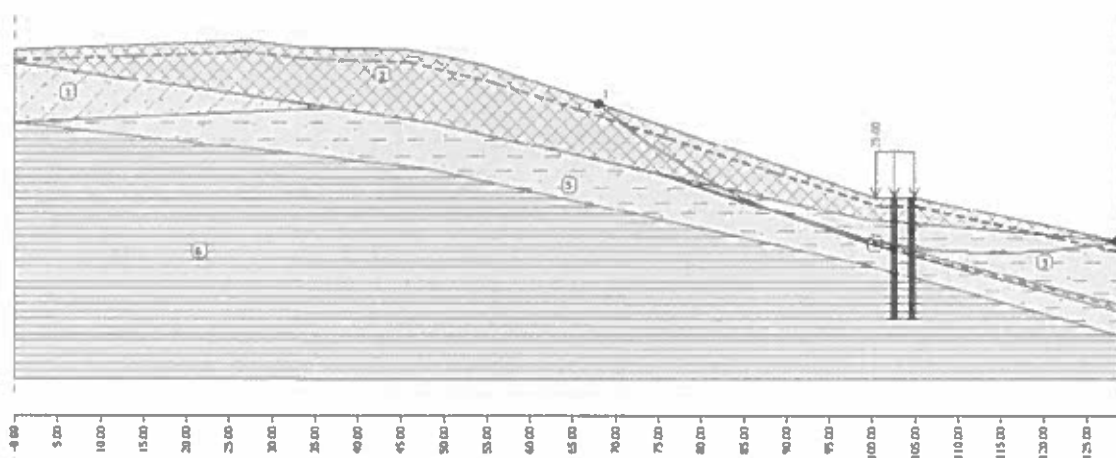
Ipoteza A



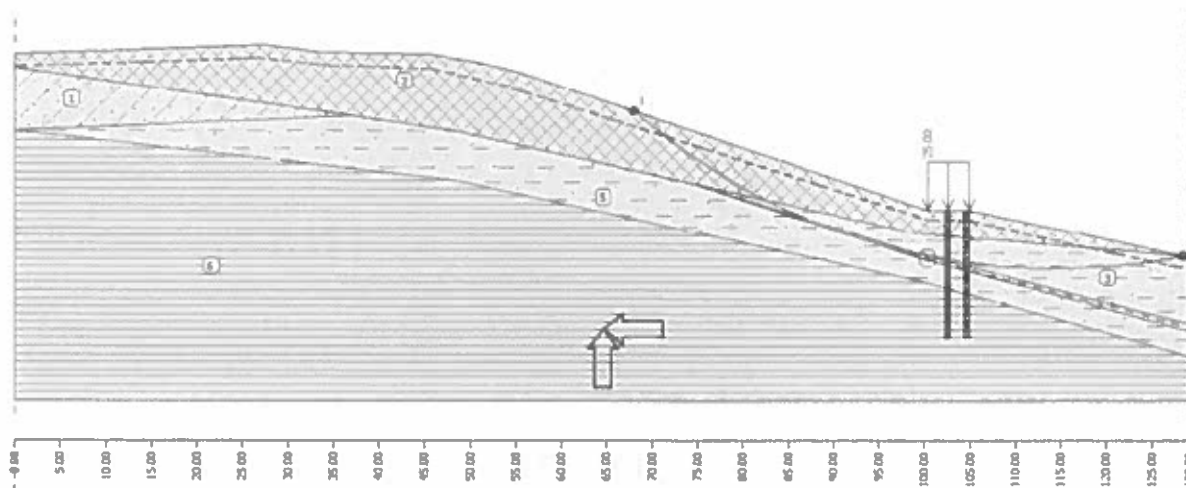
Ipoteza B



Ipoteza C



Ipoteza D



Ipoteza E

3.3 Descrierea solutiilor tehnice

Solutiile tehnice prezentate in expertiza tehnica se mentin, fiind fezabile in noua configuratie de teren si stratificatie, la care s-au adaugat cateva completari.

Prezentul document trateaza strict zona afectata de alunecari, cu scopul de a stopa accelerarea fenomenului, acesta fiind obiectul contractului. Proiectul nu trateaza zona din amonte treptei de rupere si nici zona aflata in continuarea drumului, zona neafectata de alunecari de teren. In situatia in care vor aparea alte fenomene de instabilitate, din afara zonei tratate (delimitata de structura de sprijin si prima treapta de rupere), acele zone nu intra sub incidenta prezentului proiect si se vor trata separat, in baza unei analize geotehnice detaliate.

Trebuie mentionat faptul ca aria de aplicare a lucrarilor de consolidare este limitatav la spatiul din afara amplasamentului depozitului de deseuri, restrictie de sursa juridica, lucrarile de inchidere a depozitului de deseuri nefiind la momentul actual finalizate si implicit nereceptionate, prin urmare nu se poate interveni pe zona respectiva, fiind legal in custodia Constructorului.

3.3.1 VARIANTA 1

➤ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

- In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza zidului de sprijin) rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat.
- Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
- Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului);

Solutia este prezentata grafic in plansa FS03 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta I.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

➤ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si asternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

➤ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in

pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

3.3.2 VARIANTA 2

➤ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

- In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza radierului), rigidizati la partea superioara cu un radier din beton armat;
- Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei platforme necesara amenajarii structurii din pamant armat. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- Refacerea umpluturii si asigurarea stratului suport pentru fundatia drumului de acces perimetral, prin realizarea peste radierul din beton armat a unei structuri de sprijin din pamant armat cu geogrilile, cu parament vegetalizat.

Solutia este prezentata grafic in plansa FS06 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 2.

Terenul de incastare a pilotilor este reprezentat de stratul de Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti

CUI: 38359509

Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017

Tel: 0724 518 616



➤ Astuparea și matarea tuturor ravenelor și crăpăturilor din amonte și aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile și așternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi însemănat prin hidroînsemănțare.

Lucrări de monitorizare geotehnică a amplasamentului, atât pe măsura avansării execuției lucrărilor, cât și după finalizarea lor. Se va monta un număr de două inclinometre în pilotii forati, două piezoinclinometre în amonte de structura de sprijin și un piezoinclinometru în aval de structura de sprijin.

3.4 Costurile estimative ale investiției

3.4.1 Varianta 1

Costul estimativ pentru realizarea investiției, în varianta 1 de consolidare este de:

1,685,320.0 lei + TVA, din care C+M=1,442,521.0 lei + TVA

3.4.2 Varianta 2

Costul estimativ pentru realizarea investiției, în varianta 2 de consolidare este de:

1,706,309.0 lei + TVA, din care C+M=1,460,922.0 lei + TVA

3.5 Studii de specialitate

3.5.1 Studiu topografic

La prezentul studiu de fezabilitate se anexează ridicarea topografică realizată în iunie 2018.

3.5.2 Studiu geotehnic

Studiul geotehnic folosit în elaborarea soluțiilor tehnice este cel realizat de SC PROEXROM SRL în cadrul expertizei tehnice, iar suplimentar s-au realizat două foraje geotehnice, pentru identificarea grosimii stratului de umplutura necontrolată.

3.6 Grafice orientative de realizare a investiției

La prezentul studiu de fezabilitate se anexează graficele de realizare a investiției, pentru cele două variante propuse. Durata estimativă de realizare a investiției este de 7 luni. Pe o perioadă de 3 ani, se vor realiza măsurători inclinometrice pentru observarea comportării structurii de sprijin și a masivului de pamant susținut.

4 Analiza fiecărei variante tehnico economice propuse

4.1 Varianta 1

În varianta 1 de consolidare se propun următoarele lucrări:

➤ Asigurarea stabilității zonei alunecate prin realizarea unor lucrări de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispuși spațial și încastrați în terenul stabil, astfel:

- În zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structură de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm și lungimea de 15.0m (măsurată de la baza zidului de sprijin) rigidizați la partea superioară cu un zid de sprijin din beton armat.
- Decaparea pamantului frământat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toată lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m și realizarea unei umpluturi

Studiu de fezabilitate

Obiectiv: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deseuri Husi

Pagina 35 din 42

compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;

- o In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
- o Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului):

Solutia este prezentata grafic in plansa FS03 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 1.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

➤ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si asternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

➤ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

Investitia nu necesita racordare la utilitati.

Se estimeaza ca pe perioada realizarii investitiei se vor ocupa un numar mediu de 15 locuri de munca, pe o perioada de 7 luni.

Lucrarile nu au un impact negativ asupra mediului (avand in vedere ca se realizeaza pe o zona cu deseuri deja depozitate), iar prin impadurirea zonei de aval, se produce o imbunatatire a biodiversitatii zonei.

ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, București
CUI: 38359509
Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017
Tel: 0724 518 616



Prin asigurarea stabilitatii versantului, se realizeaza protejarea depozitului de deseuri inchis, prevenind raspandirea deseurilor in mediul incojurator, avand efect benefic atat pentru populatie cat si pentru vegetaia si fauna din zona.

Investitia necesita costuri operationale minime, in principal pentru curatarea rigolelor.

Investitia nu genereaza venituri, fiind o lucrare de punere in siguranta.

Costul estimativ pentru realizarea investitiei, in varianta 1 de consolidare este de:
1,685,320.0 lei +TVA, din care C+M=1,442,521.0 lei + TVA

4.2 Varianta 2

In varianta 2 de consolidare se propun urmatoarele lucrari:

➤ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

- In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza radierului), rigidizati la partea superioara cu un radier din beton armat;
- Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei platforme necesara amenajarii structurii din pamant armat. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- Refacerea umpluturii si asigurarea stratului suport pentru fundatia drumului de acces perimetral, prin realizarea peste radierul din beton armat a unei structuri de sprijin din pamant armat cu geogriile, cu parament vegetalizat.

Solutia este prezentata grafic in plansa FS06 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 2.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti

CUI: 38359509

Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017

Tel: 0724 518 616



➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

➤ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si asternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

Investitia nu necesita racordare la utilitati.

Se estimeaza ca pe perioada realizarii investitiei se vor ocupa un numar mediu de 15 locuri de munca, pe o perioada de 7 luni.

Lucrarile nu au un impact negativ asupra mediului (avand in vedere ca se realizeaza pe o zona cu deseuri deja depozitate), iar prin impadurirea zonei de aval, se produce o imbunatatire a biodiversitatii zonei.

Prin asigurarea stabilitatii versantului, se realizeaza protejarea depozitului de deseuri inchis, prevenind raspandirea deseurilor in mediul incojurator, avand efect benefic atat pentru populatie cat si pentru vegetatia si fauna din zona.

Investitia necesita costuri operationale minime, in principal pentru curatarea rigolelor.

Investitia nu genereaza venituri, fiind o lucrare de punere in siguranta.

Costul estimativ pentru realizarea investitiei, in varianta 2 de consolidare este de:

1,706,309.0 lei +TVA, din care C+M=1,146,922.0 lei + TVA

5 Varianta tehnico-economica, optima, recomandata

Varianta tehnico-economica, optima, recomandata este varianta 1.

Aceasta prezinta urmatoarele avantaje, in comparatie cu varianta 2:

- prin realizarea zidului de sprijin la partea superioara a pilotilor, se asigura o sustinere relativ rigida a pachetului de umpluturi necontrolate;
- zidul de sprijin permite scurgerea apelor in aval, prin intermediul barbacanelor, diminuand presiunea excitata de apele meteorice asupra intregii structuri de sprijin;
- umplutura din spatele zidului de sprijin este din balast compactat, ce are deformatii mai mici in exploatare, fata de pamantul argilos armat cu geogriile. Totodata, aceasta umplutura actioneaza ca un dren de colectare a apelor provenite din precipitatii, descarcarea realizandu-se prin barbacane. „Drenul” format din corpul drumului este impermeabilizat la baza printr-un dop de argila.

- zidul de sprijin permite montarea de parapeti la partea superioara a acestuia, ce ofera siguranta atat persoanelor ce vor circula pe drum, cat si camioanelor ce vor tranzita spre poarta de acces din aval a depozitului de deseuri;
- din punct de vedere financiar, varianta 1 este mai economica.

In varianta 1 de consolidare se propun urmatoarele lucrari:

➤ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

- o In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza zidului de sprijin) rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat.
- o Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- o In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
- o Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului);

Solutia este prezentata grafic in plansa FS03 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 1.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti

CUI: 38359509

Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017

Tel: 0724 518 616



➤ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si aternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

➤ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

Costul estimativ pentru realizarea investitiei, in varianta 1 de consolidare este de:

1,685,320.0 lei +TVA, din care C+M=1,442,521.0 lei + TVA

Durata estimativa de realizare a investitiei este de 7 luni.

6 Urbanism, acorduri si avize

Pentru obiectul de investitii s-a emis certificatul de urbanism nr. 309 din 13.07.2018, de catre Consiliul Judetean Vaslui.

Prin Certificatul de urbanism se impune obtinerea acordului de mediu de la autoritatea teritoriala de mediu, pentru incadrarea/ neincadrarea proiectului de investitii publice in lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului.

Pentru obtinerea autorizatiei de construire, se va intocmi documentatia DTAC.

Investitia se va desfasura pe parcela cu nr. 73779, conf. extras de carte funciara, parcela fiind destinata de pasune.

Lucrarile de consolidare (structura de sprijin din piloti forati, dren longitudinal) se vor realiza in afara amplasamentului depozitului de deseuri, in imediata vecinatate a limitei de proprietate a acestuia.

7 Implementarea investitiei

Entitatea responsabila pentru implementarea investitiei este Unitatea Administrativ Teritoriala Judetul Vaslui.

Durata estimativa de realizare a investitiei este de 7 luni.

Investitia necesita costuri minime de intretinere, generate de curatarea periodica a rigolelor.

8 Concluzii si recomandari

Amplasamentul situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu **risc ridicat, cu probabilitate mare** de producere a alunecarilor de teren.

In timpul implementarii proiectului de inchidere a depozitului de deseuri, cand aproape toate etapele de executie erau finalizate, s-a produs un fenomen de alunecare in partea de Nord-Vest a amplasamentului si care a antrenat o parte din lucrarile executate din cadrul obiectivului, alunecarea fiind extinsa in afara amplasamentului depozitului de deseuri. Alunecarea s-a produs

in primavara anului 2017, in urma precipitatiilor abundente. In urma alunecarii de teren a fost afectat profilul depozitului de deseuri, s-au creat pante abrupte si crapaturi mari ce favorizeaza infiltrarea apei in pamant. De asemenea, gardul depozitului de deseuri s-a deplasat o data cu masivul de pamant alunecat.

Pentru asigurarea stabilitatii versantului este imperios necesar ca zona afectata de alunecari de teren sa fie consolidata.

Solutia tehnico-economica optima recomandata este varianta I, ce cuprinde urmatoarele lucrari:

➤ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

- In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza zidului de sprijin) rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat.
- Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;
- In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;
- Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului);

Solutia este prezentata grafic in plansa FS03 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta I.

Terenul de incastare a pilotilor este reprezentat de stratul de argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

➤ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

➤ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

➤ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

➤ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

ALGERO ENGINEERING S.R.L.

Str. Drum Gura Siriului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti
CUI: 38359509
Nr. Reg. Com.: J40/17491/2017
Tel: 0724 518 616



➤ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

➤ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si asternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

➤ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

Toate umpluturile (din materiale coezive sau necoezive, temporare sau permanente) se vor compacta doar in regim static, fara vibratii, prin cilindrare cu rulou neted sau cu picior de oaie, dupa caz.

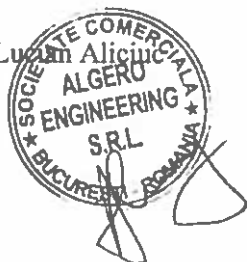
Pentru realizarea umpluturilor din material coeziv, se va avea in vedere ca acesta sa nu se incadreze in categoria pamanturilor cu umflari si contractii mari, existand riscul aparitiei de noi fisuri in timp, in contact cu apa.

Costul estimativ pentru realizarea investitiei, in varianta 1 de consolidare este de:
1,685,320.0 lei +TVA, din care C+M=1,442,521.0 lei + TVA

Durata estimativa de realizare a investitiei este de 7 luni.

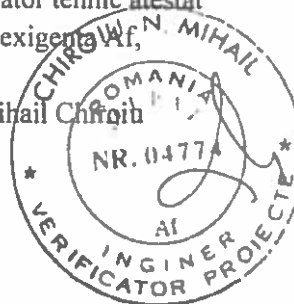
Intocmit,

Dr. Ing. Lucian Aliciu



Verificator tehnic atestat
pentru exigenta Af,

Ing. Mihail Chirgib



Beneficiar: Unitatea Administrativ teritoriala Judetul Vaslui

Proiectant: Algero Engineering SRL

Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - Varianta 1



DEVIZ GENERAL

De avizare a lucrărilor de construcții la obiectivul de investiții:

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - Varianta 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0	0	0
1.2.	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
TOTAL CAPITOL 1		0	0	0
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0	0	0
3.1.1.	Studii de teren	0	0	0
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații	0	0	0
3.3.	Expertiză tehnică	0	0	0
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	35,000	6,650	41,650
3.5.1.	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	14,000	2,660	16,660
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0	0	0
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	6,000	1,140	7,140
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000	2,850	17,850
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0	0	0
3.7.	Consultanță	0	0	0
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0	0	0
3.7.2.	Auditul financiar	0	0	0
3.8.	Asistență tehnică	47,837	9,089	56,926
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	4,990	948	5,938
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0	0	0
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	0	0	0
3.8.2.	Dirigenție de șantier	42,847	8,141	50,988
TOTAL CAPITOL 3		82,837	15,739	98,576
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	1,428,238	271,365	1,699,603
4.2.	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5.	Dotări	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		1,428,238	271,365	1,699,603
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	14,282	2,714	16,996
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	14,282	2,714	16,996
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0	0	0
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15,711	0	15,711
5.2.1.	comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0	0	0
5.2.2.	cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,428	0	1,428

	5.2.3. cota aferentă l S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7,141	0	7,141
	5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	7,141	0	7,141
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0	0	0
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	142,824	27,137	169,960
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1,428	271	1,700
TOTAL CAPITOL 5		174,245	30,122	204,367
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2.	Probe tehnologice și teste	0	0	0
TOTAL CAPITOL 6		0	0	0
TOTAL GENERAL		1,885,320	317,226	2,002,546
Din care C+M		1,442,521	274,079	1,716,599

1) În prețuri la data de: 23/07/2018

2) La un T.V.A. de:

1 euro=

19 %

4.6300 lei

Data
09.02.2017
Beneficiar/Investitor
Unitatea Administrativ Teritorial Judetul Vaslui

Proiectant,
Ing Laurentiu Irimia



Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 1
 Obiectul: OB01 Consolidare



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

In lei/euro la cursul 4.63 lei/euro din data de 23/07/2018

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuleli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
3	4.1.2	Rezistenta	1,428,238.20
		Dev02 Rigole	9,953.53
		Dev04 Monitorizare	46,048.59
		Dev03 Amenajare teren	36,218.08
		Dev01 Piloti	1,336,018.01
8	4.1.3	Arhitectura	0.00
9	4.1.4	Instalatii	0.00
10	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
TOTAL CAPITOL I			1,428,238.20

CAPITOL II

II. Montaj

12	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00
TOTAL CAPITOL II			0.00

CAPITOL III

III. Procurare

14	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
15	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
16	4.5	Dotari	0.00
17	4.6	Active necorporale	0.00
TOTAL CAPITOL III			0.00

CAPITOL IV

IV. Probe

19	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
TOTAL CAPITOL IV			0.00

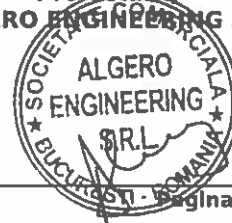
TOTAL OB01 Consolidare (fara TVA)			1,428,238.20
TVA (19.00%)			271,365.26
TOTAL OB01 Consolidare (cu TVA)			1,699,603.46

In lei/euro la cursul 4.63 lei/euro din data de 23/07/2018

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Beneficiar,
Unitatea administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui

Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL



Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
 Executant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 1
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev01 Piloti



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC03B1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	5.700	3,600.00	20,520.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	3,600.00	20,520.00
			transport:	0.00	0.00
2	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	855.000	12.00	10,260.10
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.10
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	10,260.00
2	2200381 - Balast sortat spalat de riu 0-70 MM	mc	428.000	70.00	29,960.00
3	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	684.000	12.00	8,208.08
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.08
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	8,208.00
4	TSD02B1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in straturi cu grosimea de: 21-30 CM	100 mc	4.280	370.42	1,585.41
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	370.42	1,585.41
			transport:	0.00	0.00
5	TSD07A1 - Compactarea umplut.cu rulou compresor 10-12T,excl.udarea pam.necoez.grad compact.92-94 %	100 mc	4.280	659.18	2,821.29
			material:	0.00	0.00
			manopera:	58.01	248.30
			utilaj:	601.16	2,572.99
			transport:	0.00	0.00
6	MDTC1455300 - Mobilizare-demobilizare utilaj forat	buc	2.000	19,200.00	38,400.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	19,200.00	38,400.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	PA22F1 - Forarea pilotilor pina la 25 M ad. cu diam 600 MM in ter categ. 1 2	m	1,376.000	166.01	228,427.40
			material:	0.00	0.00
			manopera:	106.01	145,867.40
			utilaj:	60.00	82,560.00
			transport:	0.00	0.00
7	2000652 - Otel beton profil periodic PC 52 S 438 D=12-25MM	kg	81,000.000	3.99	323,190.00
7	2100916 - Beton marfa clasa C 25/30 (BC 30/ B 400)	mc	389.000	280.00	108,920.00
8	TSC03B1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	11.880	3,600.00	42,768.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	3,600.00	42,768.00
			transport:	0.00	0.00
9	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	1,782.000	12.00	21,384.20
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.20
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	21,384.00
10	CP35XA - Spargerea bet.si dezvel.armat.la capete piloti dupa forare,turnare pt.racord.in fund.indepartare mol	mc	13.600	290.64	3,952.70
			material:	20.38	277.24
			manopera:	139.26	1,893.99
			utilaj:	130.99	1,781.47
			transport:	0.00	0.00
11	CA01M1 - Turnarea betonului simplu marca ...1) in fundatii, la constructii ingineresti (stalpi lea etc.)	mc	30.100	262.08	7,888.69
			material:	220.22	6,628.49
			manopera:	41.87	1,260.19
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
11.1	2100910 - Beton marfa clasa C10/8 (BC10/B150)	mc	30.100	220.00	6,622.00
12	CC01B2 - Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor peste 18 MM, distantier din mortar de ciment	kg	22,000.000	4.22	92,923.02
			material:	3.89	85,532.80
			manopera:	0.34	7,390.22
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
12.1	6433780 - Armatura in prefabr beton PC 52 peste 10 MM barem	kg	22,000.000	3.83	84,152.20
13	CMJ4D02A1 - Confectionarea, montarea si demontarea cofrajelor din panouri re folosidile confectionate cu placaje montare cofr. din panou re folos. cu placaj pt. fundatii continue	mp	634.000	56.39	35,750.94
			material:	35.00	22,190.00
			manopera:	21.39	13,560.94
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
13.1	2960723 - Panou de cofraj cu placaj de 15 MM	mp	634.000	35.00	22,190.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
14	CA02D1 - Turnare beton armat in fundatii continue, radiere si pereti sub cota zero a constr.cu gros.> 30CM	mc	264.000	329.22	86,915.08
			material:	290.22	76,617.99
			manopera:	36.91	9,743.13
			utilaj:	2.10	553.96
			transport:	0.00	0.00
14.1	2100971 - Beton de ciment C30/37	mc	266.112	287.70	76,561.05
15	CG32B1 - Umpluturi in straturi compactate cu argila (pamant galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	304.000	63.21	19,216.45
			material:	55.22	16,785.57
			manopera:	5.26	1,600.47
			utilaj:	2.73	830.41
			transport:	0.00	0.00
15	20017392 - Tub pvc cu D=90-100MM	m	53.000	8.00	424.00
15	8001525@ - Geotextil fibre netesute polipropilena min. 250 g/mp	mp	330.000	6.00	1,980.00
16	IFB10A2 - Filtru invers din straturi succesive din nisip si pietris sau piatra sparta , in grosime dupa compactare de : 30 CM cu nisip si piatra sparta roca sedimentara	mc	53.000	61.36	3,252.00
			material:	53.47	2,834.06
			manopera:	7.89	417.93
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
17	CG32B1 - Umpluturi in straturi compactate cu argila (pamant galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	34.000	63.21	2,149.21
			material:	55.22	1,877.33
			manopera:	5.26	179.00
			utilaj:	2.73	92.87
			transport:	0.00	0.00
18	CG32D1 - Umpluturi in straturi compactate cu piatra sparta si nisip, compactate cu mijloace mecanice	mc	665.000	117.88	78,389.11
			material:	93.10	61,912.92
			manopera:	5.26	3,501.03
			utilaj:	19.51	12,975.16
			transport:	0.00	0.00
19	RPDE07B% - Parapet metalic deformabil (flexibil) tip, B cu lisa si stalpi metalici;	ml	94.000	180.85	17,000.17
			material:	162.45	15,269.94
			manopera:	15.94	1,498.34
			utilaj:	2.47	231.89
			transport:	0.00	0.00
19.1	2100916 - Beton marfa clasa C 25/30 (BC 30/ B 400)	mc	7.802	280.00	2,184.56
19.2	6304537 - Parapet metalic tip B cu lisa simpla prod industr	kg	1,946.740	6.28	12,228.80
19	7800892 - Teava inclinometru D = 76 X 1/1,5 MM	m	84.000	70.00	5,880.00
20	MDTC1454100 - Transport utilaj pentru forat inclinometre	buc	2.000	4,000.00	8,000.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	4,000.00	8,000.00
			transport:	0.00	0.00

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
21	DD20F# - Forarea mecanica pentru inclinometre D100-150mm	M	30.000	247.39	7,421.72
			material:	0.00	0.00
			manopera:	13.39	401.72
			utilaj:	234.00	7,020.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
4,739.44	14,585.16	760,280.35	187,563.04	219,892.17	39,852.00	1,207,587.55

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

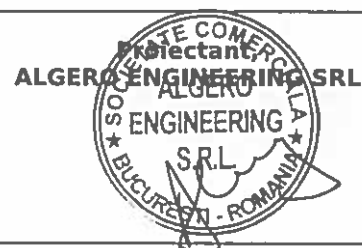
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	4,220.17	0.00	0.00	4,220.17
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		760,280.35	191,783.21	219,892.17	39,852.00	1,211,807.72

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	38,014.02	9,589.16	10,994.61	1,992.60	60,590.39
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		798,294.36	201,372.37	230,886.77	41,844.60	1,272,398.10

Beneficiu						
Profit	5.00 %	39,914.72	10,068.62	11,544.34	2,092.23	63,619.91
T4 = T3 + Beneficiu		838,209.08	211,440.98	242,431.11	43,936.83	1,336,018.01

TOTAL GENERAL (fara TVA)					1,336,018.01
TVA (19.00%)					253,843.42
TOTAL GENERAL (Inclusiv TVA)					1,589,861.43

Beneficiar,
Unitatea administrativ
Teritoriala Judetului Vaslui



Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 1
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev02 Rigole



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA19B1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale, pentru scurgerea apelor, cu adancime <0.5 M, in : teren mijlociu	mc	24.000	118.81	2,851.49
			material:	0.00	0.00
			manopera:	118.81	2,851.49
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	CMJ4D02A1 - Confectionarea, montarea si demontarea cofrajelor din panouri refozolidile confectionate cu placaje montare cofr. din panou refoz. cu placaj pt. fundatii continue	mp	24.000	88.89	2,133.36
			material:	50.00	1,200.00
			manopera:	38.89	933.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2.1	2960723 - Panou de cofraj cu placaj de 15 MM	mp	24.000	50.00	1,200.00
3	TC03B1 - Turnare beton simplu C12/15 in fund. zid dr. sau rigole teren infil. slabe apa conditii mijlocii	mc	12.000	328.56	3,942.70
			material:	268.11	3,217.31
			manopera:	57.18	686.11
			utilaj:	3.27	39.28
			transport:	0.00	0.00
3.1	2100945 - Beton de ciment C12/15	mc	12.096	265.77	3,214.73

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
31.56	236.88	4,417.31	4,470.95	39.28	0.00	8,927.55

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	100.60	0.00	0.00	100.60
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		4,417.31	4,571.55	39.28	0.00	9,028.14

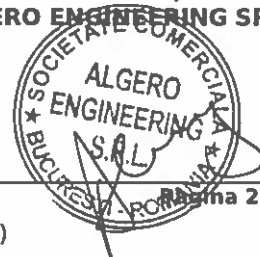
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	220.87	228.58	1.96	0.00	451.41
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		4,638.18	4,800.13	41.24	0.00	9,479.55

Beneficiu						
Profit	5.00 %	231.91	240.01	2.06	0.00	473.98
T4 = T3 + Beneficiu		4,870.09	5,040.13	43.31	0.00	9,953.53

TOTAL GENERAL (fara TVA)	9,953.53
TVA (19.00%)	1,891.17
TOTAL GENERAL (Inclusiv TVA)	11,844.70

**Beneficiar,
Unitatea administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui**

**Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL**



Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 1
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev03 Amenajare teren



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	IFH03A2 - Plantare puieti col. joase cond. usoare+mijlocii teren nepregatit anterior.	1 buc	200.000	122.23	24,445.93
			material:	110.78	22,156.93
			manopera:	11.44	2,289.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1.1	7201768 - Puiet arbori foi.tari M2: mojdrean,1an	buc	200.000	100.00	20,000.00
2	IFH16A1 - Insamintarea mamuala a semintelor de ierburi perene pentru consolidarea taluzelor la terase, canale, debusee, pe suprafete mici cu panta : <40% teren usor si mijlociu	100 mp	25.000	90.75	2,268.71
			material:	22.08	551.96
			manopera:	68.67	1,716.75
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	TSH05B1 - Asternerea uniforma a stratului de pamant vegetal,pe teren orizontal sau cu panta la 20 %,cu pastrarea structurii,in straturi de : 15 CM grosime	mp	2,500.000	2.37	5,913.05
			material:	0.00	0.00
			manopera:	2.37	5,913.05
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
1,012.72	675.00	22,708.89	9,918.80	0.00	0.00	32,627.69

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	223.17	0.00	0.00	223.17
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		22,708.89	10,141.97	0.00	0.00	32,850.86

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	1,135.44	507.10	0.00	0.00	1,642.54
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		23,844.34	10,649.07	0.00	0.00	34,493.41

Beneficiu						
Profit	5.00 %	1,192.22	532.45	0.00	0.00	1,724.67
T4 = T3 + Beneficiu		25,036.55	11,181.53	0.00	0.00	36,218.08

TOTAL GENERAL (fara TVA)	36,218.08
TVA (19.00%)	6,881.43
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	43,099.51

**Beneficiar,
Unitatea administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui**

**Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL**



Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 1
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev04 Monitorizare



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	M1L45B1 - Masuratori inclinometrice	m	924.000	44.30	40,935.82
			material:	0.00	0.00
			manopera:	40.00	36,960.00
			utilaj:	4.30	3,975.82
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0.00	924.00	0.00	36,960.00	3,975.82	0.00	40,935.82

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	831.60	0.00	0.00	831.60
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		0.00	37,791.60	3,975.82	0.00	41,767.42

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	0.00	1,889.58	198.79	0.00	2,088.37
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		0.00	39,681.18	4,174.62	0.00	43,855.80

Beneficiu						
Profit	5.00 %	0.00	1,984.06	208.73	0.00	2,192.79
T4 = T3 + Beneficiu		0.00	41,665.24	4,383.35	0.00	46,048.59

TOTAL GENERAL (fara TVA)	46,048.59
TVA (19.00%)	8,749.23
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	54,797.82

Beneficiar,
Unitatea administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui

Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL



Beneficiar: Unitatea Administrativ teritoriala judetul Vaslui
 Proiectant: Algero Engineering SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - Varianta 2



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii:

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - Varianta 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoara (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0	0	0
1.2.	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
TOTAL CAPITOL 1		0	0	0
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0	0	0
3.1.1.	Studii de teren	0	0	0
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3.	Alte studii specifice	0	0	0
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații	0	0	0
3.3.	Expertiză tehnică	0	0	0
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	35,000	6,650	41,650
3.5.1.	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	14,000	2,660	16,660
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0	0	0
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	6,000	1,140	7,140
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000	2,850	17,850
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0	0	0
3.7.	Consultanță	0	0	0
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0	0	0
3.7.2.	Auditul financiar	0	0	0
3.8.	Asistență tehnică	48,384	9,193	57,577
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	4,990	948	5,938
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0	0	0
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	0	0	0
3.8.2.	Dirigenție de șantier	43,394	8,245	51,639
TOTAL CAPITOL 3		83,384	15,843	99,227
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	1,446,458	274,827	1,721,284
4.2.	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5.	Dotări	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		1,446,458	274,827	1,721,284
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	14,465	2,748	17,213
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	14,465	2,748	17,213
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0	0	0
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15,911	0	15,911
5.2.1.	comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0	0	0
5.2.2.	cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,446	0	1,446
5.2.3.	cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7,232	0	7,232
5.2.4.	cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	7,232	0	7,232
5.2.5.	taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ destinație	0	0	0
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	144,646	27,483	172,128
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1,446	275	1,721
TOTAL CAPITOL 5		176,468	30,506	206,974

CAPITOLUL 6			
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0	0
6.2.	Probe tehnologice și teste	0	0
TOTAL CAPITOL 6		0	0
TOTAL GENERAL		1,706,309	321,176
Din care C+M		1,460,922	277,575
			2,027,485
			1,738,497

1) În prețuri la data de: 23/07/2018
2) La un T.V.A. de:

1 euro =
19 %

4.6300 lei

Data
09.02.2017
Beneficiar/investitor
Unitatea Administrativ Teritorial Judetul Vaslui

Proiectant,
ing. Laurentiu Irimia



Beneficiar: Unitatea administrativ teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 2
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev01 Piloti



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC03B1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	5.70	3,600.00	20,520.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	3,600.00	20,520.00
			transport:	0.00	0.00
2	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	855.00	12.00	10,260.10
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.10
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	10,260.00
2	2200381 - Balast sortat spalat de riu 0-70 MM	mc	428.00	70.00	29,960.00
3	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	684.00	12.00	8,208.08
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.08
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	8,208.00
4	TSD02B1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in straturi cu grosimea de: 21-30 CM	100 mc	4.28	370.42	1,585.41
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	370.42	1,585.41
			transport:	0.00	0.00
5	TSD07A1 - Compactarea umplut.cu rulou compresor 10-12T,excl.udarea pam.necoez.grad compact.92-94 %	100 mc	4.28	659.18	2,821.29
			material:	0.00	0.00
			manopera:	58.01	248.30
			utilaj:	601.16	2,572.99
			transport:	0.00	0.00
6	MDTC1455300 - Mobilizare-demobilizare utilaj forat	buc	2.00	19,200.00	38,400.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	19,200.00	38,400.00
			transport:	0.00	0.00

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	PA22F1 - Forarea pilotilor pina la 25 M ad. cu diam 600 MM in ter categ. 1 2	m	1,376.00	166.01	228,427.40
			material:	0.00	0.00
			manopera:	106.01	145,867.40
			utilaj:	60.00	82,560.00
			transport:	0.00	0.00
7	2000652 - Otel beton profil periodic PC 52 S 438 D=12-25MM	kg	81,000.00	3.99	323,190.00
7	2100916 - Beton marfa clasa C 25/30 (BC 30/ B 400)	mc	389.00	280.00	108,920.00
8	TSC03B1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	11.88	3,600.00	42,768.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	3,600.00	42,768.00
			transport:	0.00	0.00
9	TRA01A20P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	1,782.00	12.00	21,384.20
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.20
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	12.00	21,384.00
10	CP35XA - Spargerea bet.si dezvel.armat.la capete piloti dupa forare,turnare pt.racord.in fund.indepartare mol	mc	13.60	290.64	3,952.70
			material:	20.38	277.24
			manopera:	139.26	1,893.99
			utilaj:	130.99	1,781.47
			transport:	0.00	0.00
11	CA01M1 - Turnarea betonului simplu marca ...1) in fundatii, la constructii ingineresti (stalpi lea etc.)	mc	30.10	262.08	7,888.69
			material:	220.22	6,628.49
			manopera:	41.87	1,260.19
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
11	2100910 - Beton marfa clasa C10/B (BC10/B150)	mc	30.10	220.00	6,622.00
12	CC01B2 - Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor peste 18 MM, distantier din mortar de ciment	kg	16,000.00	4.22	67,580.38
			material:	3.89	62,205.67
			manopera:	0.34	5,374.70
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
12	6433780 - Armatura in prefabr beton PC 52 peste 10 MM barem	kg	16,000.00	3.83	61,201.60
13	CMJ4D02A1 - Confectionarea, montarea si demontarea cofrajelor din panouri re folosidile confectionate cu placaje montare cofr. din panou re folos. cu placaj pt. fundatii continue	mp	257.00	56.39	14,492.10
			material:	35.00	8,995.00
			manopera:	21.39	5,497.10
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
13	2960723 - Panou de cofraj cu placaj de 15 MM	mp	257.00	35.00	8,995.00

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
14	CA02D1 - Turnare beton armat in fundatii continue,radiere si pereti sub cota zero a constr.cu gros.> 30CM	mc	190.00	329.22	62,552.52
			material:	290.22	55,141.74
			manopera:	36.91	7,012.10
			utilaj:	2.10	398.68
			transport:	0.00	0.00
14	2100971 - Beton de ciment C30/37	mc	191.52	287.70	55,100.76
15	CG32B1 - Umpluturi in straturi compactate cu argila (pamant galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	304.00	64.68	19,662.84
			material:	55.22	16,785.57
			manopera:	5.26	1,600.47
			utilaj:	4.20	1,276.80
			transport:	0.00	0.00
16	CG32B1 - Umpluturi in straturi compactate cu argila (pamant galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	1,044.00	78.48	81,933.53
			material:	55.22	57,645.18
			manopera:	5.26	5,496.35
			utilaj:	18.00	18,792.00
			transport:	0.00	0.00
17	PB10C# - Montare geogriile in structura de sprijin din pamant armat	MP	7,150.00	15.12	108,092.98
			material:	12.00	85,800.00
			manopera:	3.12	22,292.98
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
17	7800892 - Teava inclinometru D = 76 X 1/1,5 MM	m	84.00	70.00	5,880.00
18	MDTC1454100 - Transport utilaj pentru forat inclinometre	buc	2.00	4,000.00	8,000.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	4,000.00	8,000.00
			transport:	0.00	0.00
19	DD20F# - Forarea mecanica pentru inclinometre D100-150mm	M	30.00	247.39	7,421.72
			material:	0.00	0.00
			manopera:	13.39	401.72
			utilaj:	234.00	7,020.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
5,165.27	15,223.56	761,428.89	196,945.69	225,675.35	39,852.00	1,223,901.93

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	4,431.28	0.00	0.00	4,431.28
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		761,428.89	201,376.97	225,675.35	39,852.00	1,228,333.21

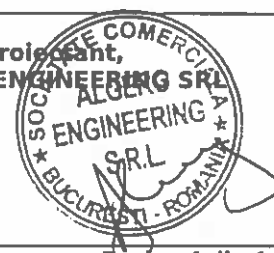
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	38,071.44	10,068.85	11,283.77	1,992.60	61,416.66
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		799,500.34	211,445.82	236,959.12	41,844.60	1,289,749.87

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Beneficiu						
Profit	5.00 %	39,975.02	10,572.29	11,847.96	2,092.23	64,487.49
T4 = T3 + Beneficiu		839,475.35	222,018.11	248,807.07	43,936.83	1,354,237.36

TOTAL GENERAL (fara TVA)						1,354,237.36
TVA (19.00%)						257,305.10
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						1,611,542.46

**Beneficiar,
Unitatea Administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui**

**Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL**



Beneficiar: Unitatea administrativ teritoriala judetul Vaslui
 Executant: **ALGERO ENGINEERING SRL**
 Proiectant: **ALGERO ENGINEERING SRL**
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 2
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev02 Rigole



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA19B1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale, pentru scurgerea apelor, cu adancime <0.5 M, in : teren mijlociu	mc	24.00	118.81	2,851.49
			material:	0.00	0.00
			manopera:	118.81	2,851.49
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	CMJ4D02A1 - Confectionarea, montarea si demontarea cofrajelor din panouri refozoidale confectionate cu placaje montare cofr. din panou refoz. cu placaj pt. fundatii continue	mp	24.00	88.89	2,133.36
			material:	50.00	1,200.00
			manopera:	38.89	933.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	2960723 - Panou de cofraj cu placaj de 15 MM	mp	24.00	50.00	1,200.00
3	TC03B1 - Turnare beton simplu C12/15 in fund. zid dr. sau rigole teren infil. slabe apa conditii mijlocii	mc	12.00	328.56	3,942.70
			material:	268.11	3,217.31
			manopera:	57.18	686.11
			utilaj:	3.27	39.28
			transport:	0.00	0.00
3	2100945 - Beton de ciment C12/15	mc	12.10	265.77	3,214.73

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
31.56	236.88	4,417.31	4,470.95	39.28	0.00	8,927.55

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	100.60	0.00	0.00	100.60
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		4,417.31	4,571.55	39.28	0.00	9,028.14

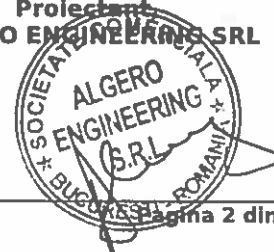
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	220.87	228.58	1.96	0.00	451.41
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		4,638.18	4,800.13	41.24	0.00	9,479.55

Beneficiu						
Profit	5.00 %	231.91	240.01	2.06	0.00	473.98
T4 = T3 + Beneficiu		4,870.09	5,040.13	43.31	0.00	9,953.53

TOTAL GENERAL (fara TVA)	9,953.53
TVA (19.00%)	1,891.17
TOTAL GENERAL (Inclusiv TVA)	11,844.70

**Beneficiar,
Unitatea Administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui**

**Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL**



Beneficiar: Unitatea administrativ teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 2
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev03 Amenajare teren



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	IFH03A2 - Plantare puieti col. joase cond. usoare+mijlocii teren nepregatit anterior.	1 buc	200.00	122.23	24,445.93
			material:	110.78	22,156.93
			manopera:	11.44	2,289.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1	7201768 - Puiet arbori foi.tari M2: mojdrean,1an	buc	200.00	100.00	20,000.00
2	IFH16A1 - Insamintarea mamuala a semintelor de ierburi perene pentru consolidarea taluzelor la terase, canale, debusee, pe suprafete mici cu panta : <40% teren usor si mijlociu	100 mp	25.00	90.75	2,268.71
			material:	22.08	551.96
			manopera:	68.67	1,716.75
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	TSH05B1 - Asternerea uniforma a stratului de pamant vegetal,pe teren orizontal sau cu panta la 20 %,cu pastrarea structurii,in straturi de : 15 CM grosime	mp	2,500.00	2.37	5,913.05
			material:	0.00	0.00
			manopera:	2.37	5,913.05
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
1,012.72	675.00	22,708.89	9,918.80	0.00	0.00	32,627.69

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	223.17	0.00	0.00	223.17
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		22,708.89	10,141.97	0.00	0.00	32,850.86

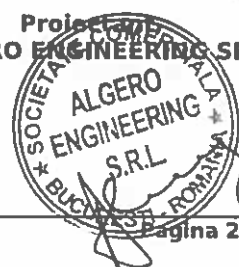
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	1,135.44	507.10	0.00	0.00	1,642.54
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		23,844.34	10,649.07	0.00	0.00	34,493.41

Beneficiu						
Profit	5.00 %	1,192.22	532.45	0.00	0.00	1,724.67
T4 = T3 + Beneficiu		25,036.55	11,181.53	0.00	0.00	36,218.08

TOTAL GENERAL (fara TVA)	36,218.08
TVA (19.00%)	6,881.43
TOTAL GENERAL (Inclusiv TVA)	43,099.51

**Beneficiar,
Unitatea Administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui**

Proiectant
ALGERO ENGINEERING SRL



Beneficiar: Unitatea administrativ teritoriala judetul Vaslui
 Executant:
 Proiectant: ALGERO ENGINEERING SRL
 Obiectivul: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi - varianta 2
 Obiectul: OB01 Consolidare
 Stadiul fizic: Dev04 Monitorizare



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	M1L45B1 - Masuratori inclinometrice	m	924.00	44.30	40,935.82
			material:	0.00	0.00
			manopera:	40.00	36,960.00
			utilaj:	4.30	3,975.82
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0.00	924.00	0.00	36,960.00	3,975.82	0.00	40,935.82

Recapitulate	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
--------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă	2.25 %	0.00	831.60	0.00	0.00	831.60
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		0.00	37,791.60	3,975.82	0.00	41,767.42

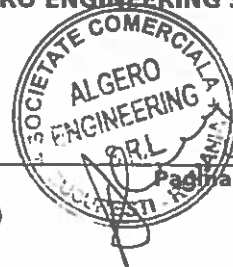
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	5.00 %	0.00	1,889.58	198.79	0.00	2,088.37
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		0.00	39,681.18	4,174.62	0.00	43,855.80

Beneficiu						
Profit	5.00 %	0.00	1,984.06	208.73	0.00	2,192.79
T4 = T3 + Beneficiu		0.00	41,665.24	4,383.35	0.00	46,048.59

TOTAL GENERAL (fara TVA)	46,048.59
TVA (19.00%)	8,749.23
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	54,797.82

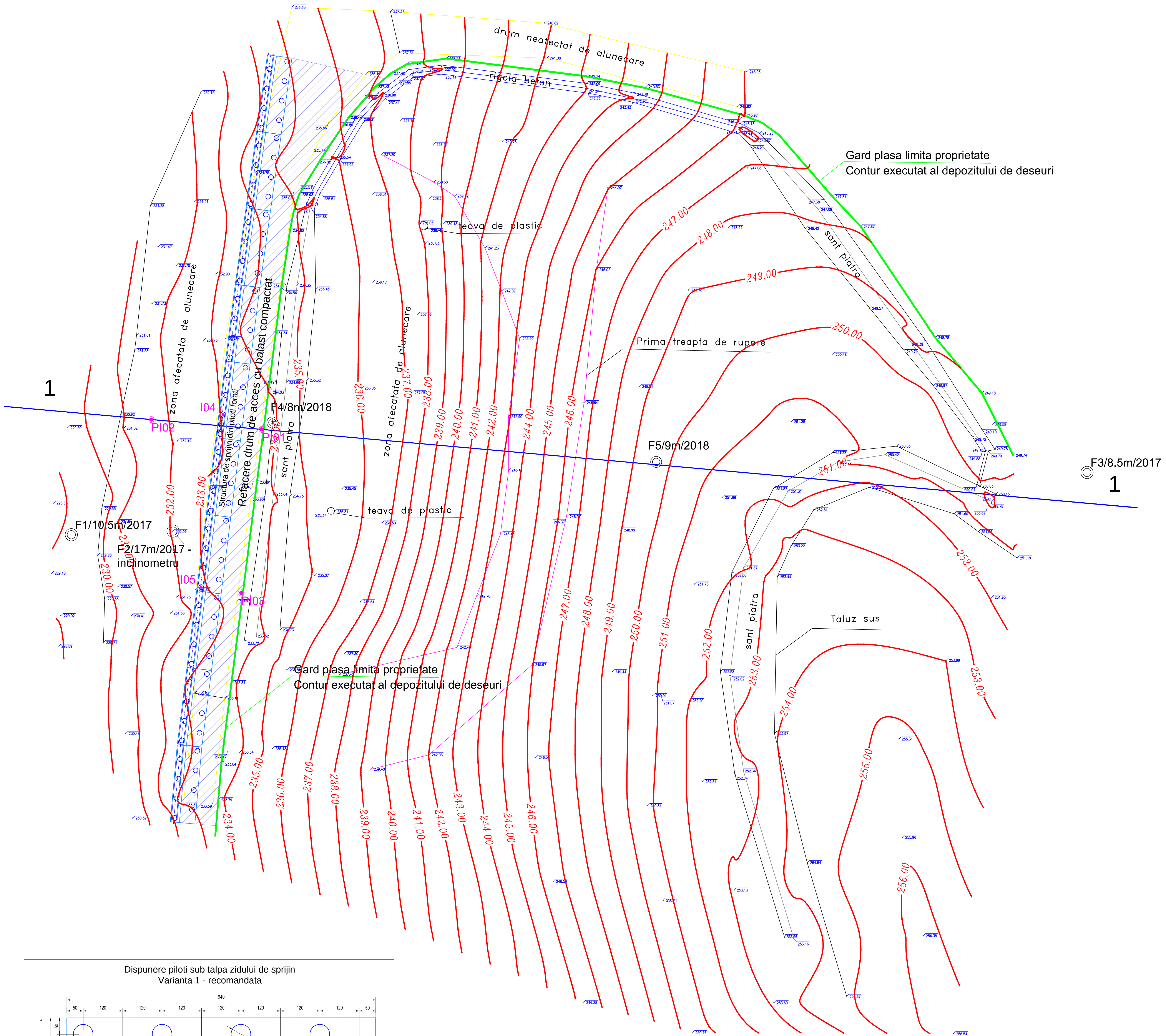
Beneficiar,
Unitatea Administrativ
Teritoriala Judetul Vaslui

Proiectant,
ALGERO ENGINEERING SRL

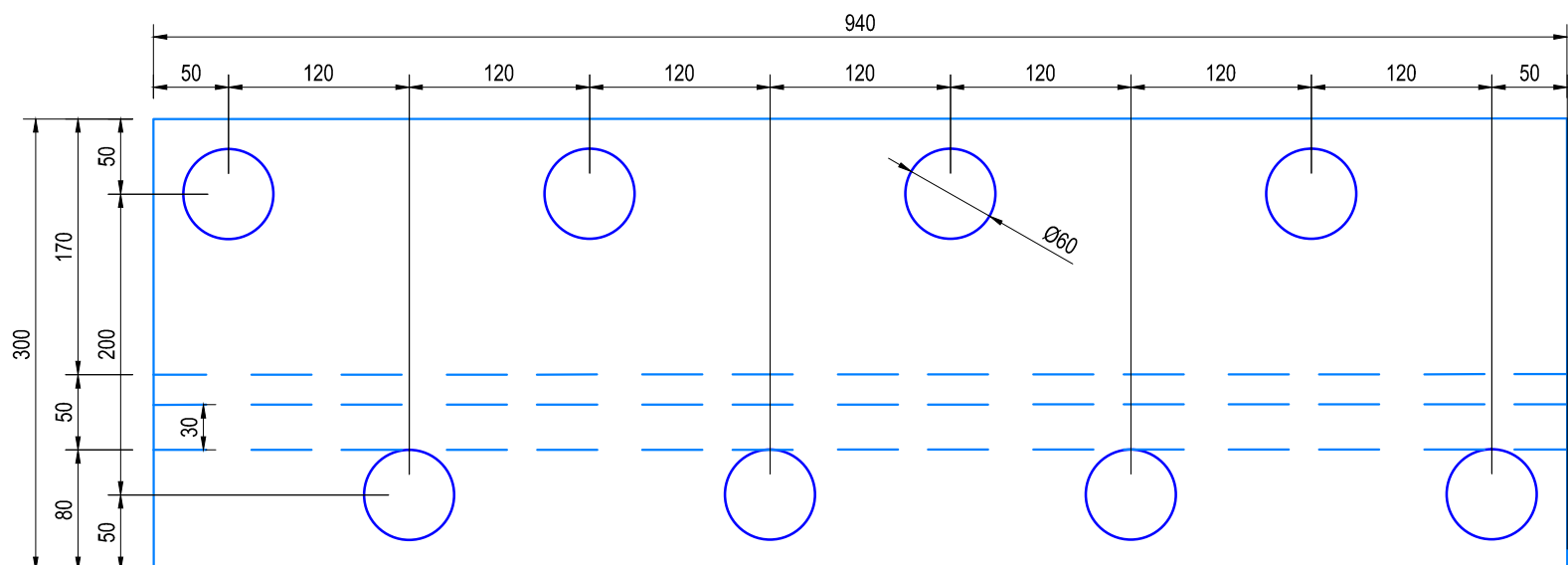




					REVIZIA		DATA REVIZIE		DESCRIERE MODIFICARE		SEMNATURA	
</												



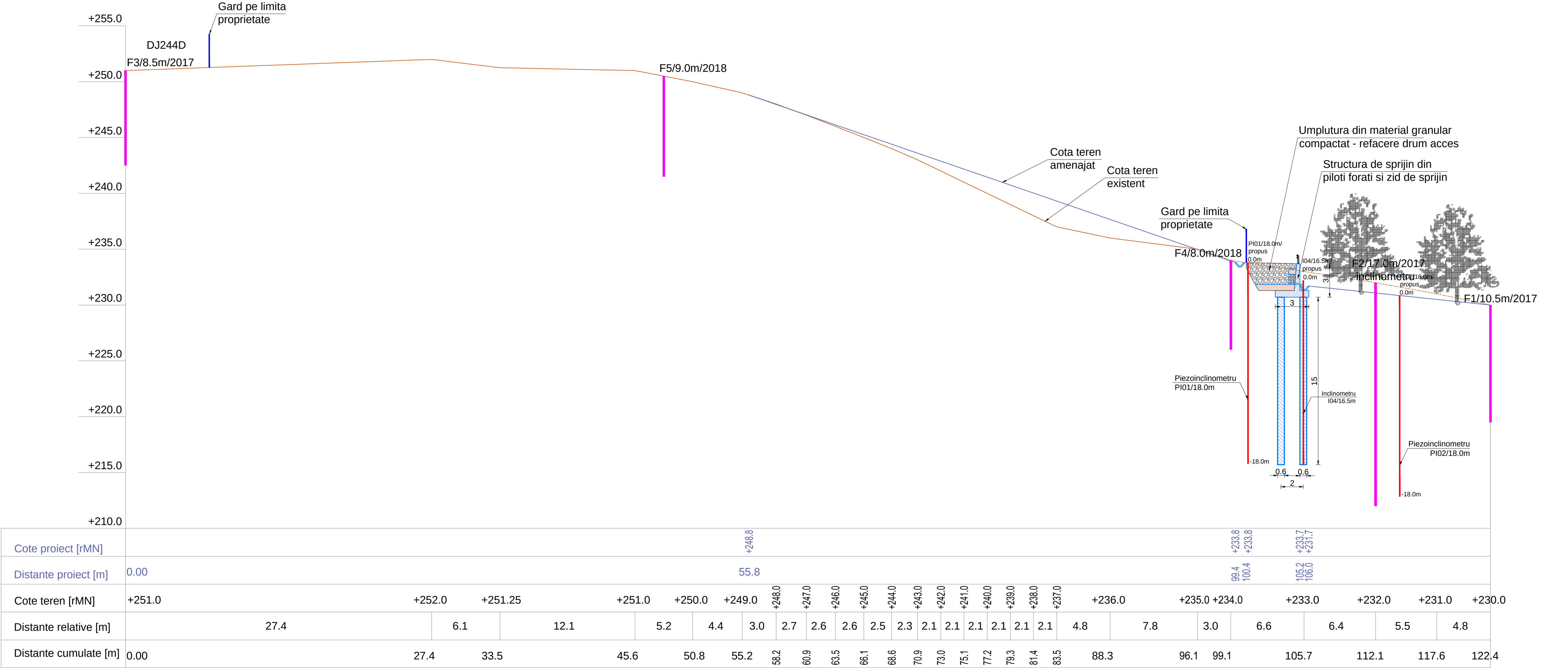
Dispunere piloti sub talpa zidului de sprijin
Varianta 1 - recomandata



REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNATURA
Verificator cerinta Af. Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale:			
ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Strului, nr. 62-66, sector 1, Bucuresti CUI 38399569, 34017491/2017			
BENEFICIAR: Unitatea Administrativ Teritoriala judetului Vaslui			
Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D			Proiect nr. 08/18.06.2018
NUME PROIECT: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui			Faza: S.F.
SEF-PROIECT	NUME	SEMNATURA	SCARA
PROIECTAT	Dr. Ing. Lucian Alcius		1:200
DESEINAT	Dr. Ing. Lucian Alcius		1:50
DATA			aug. 2018
Plan de situatie cu lucrari de consolidare.			Plansa nr. FS01
Varianta 1 - recomandata			

Profil transversal 1-1 cu lucrari de consolidare

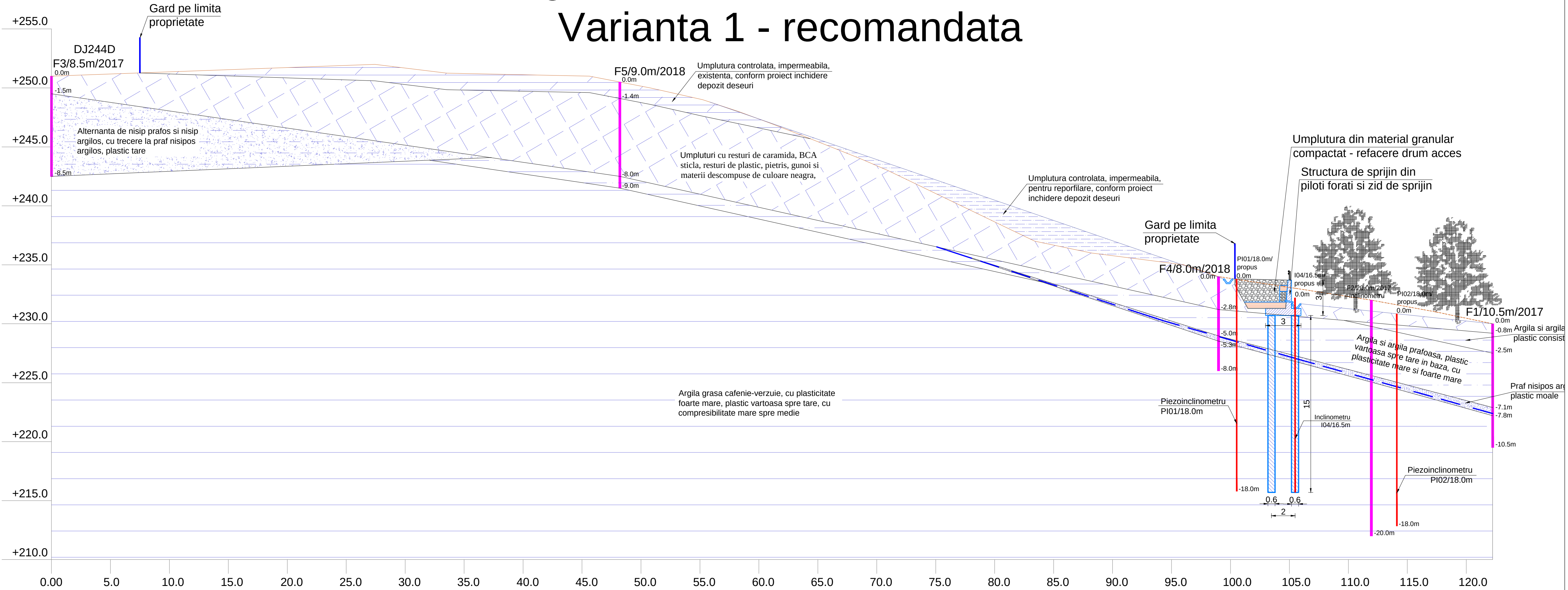
Varianta 1 - recomandata



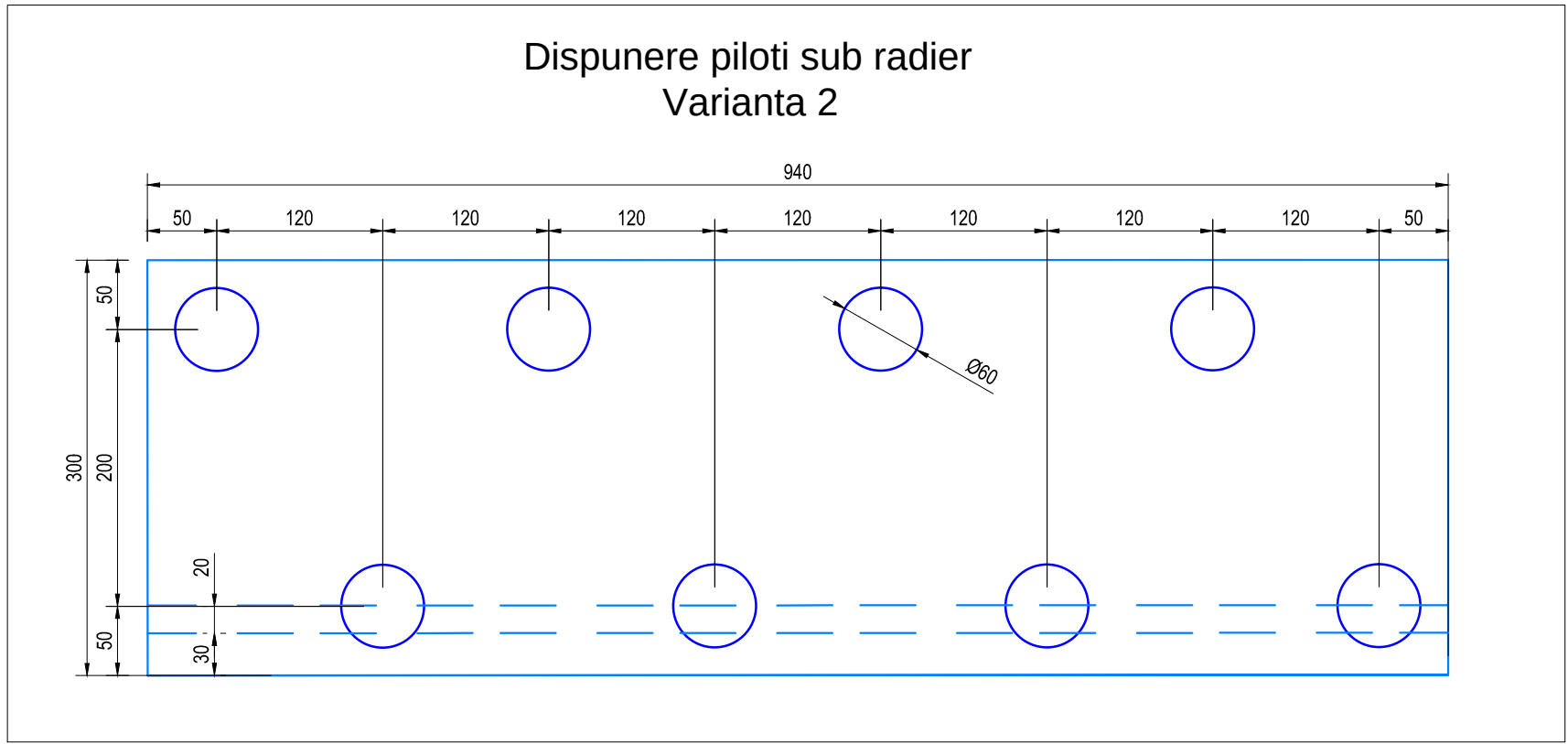
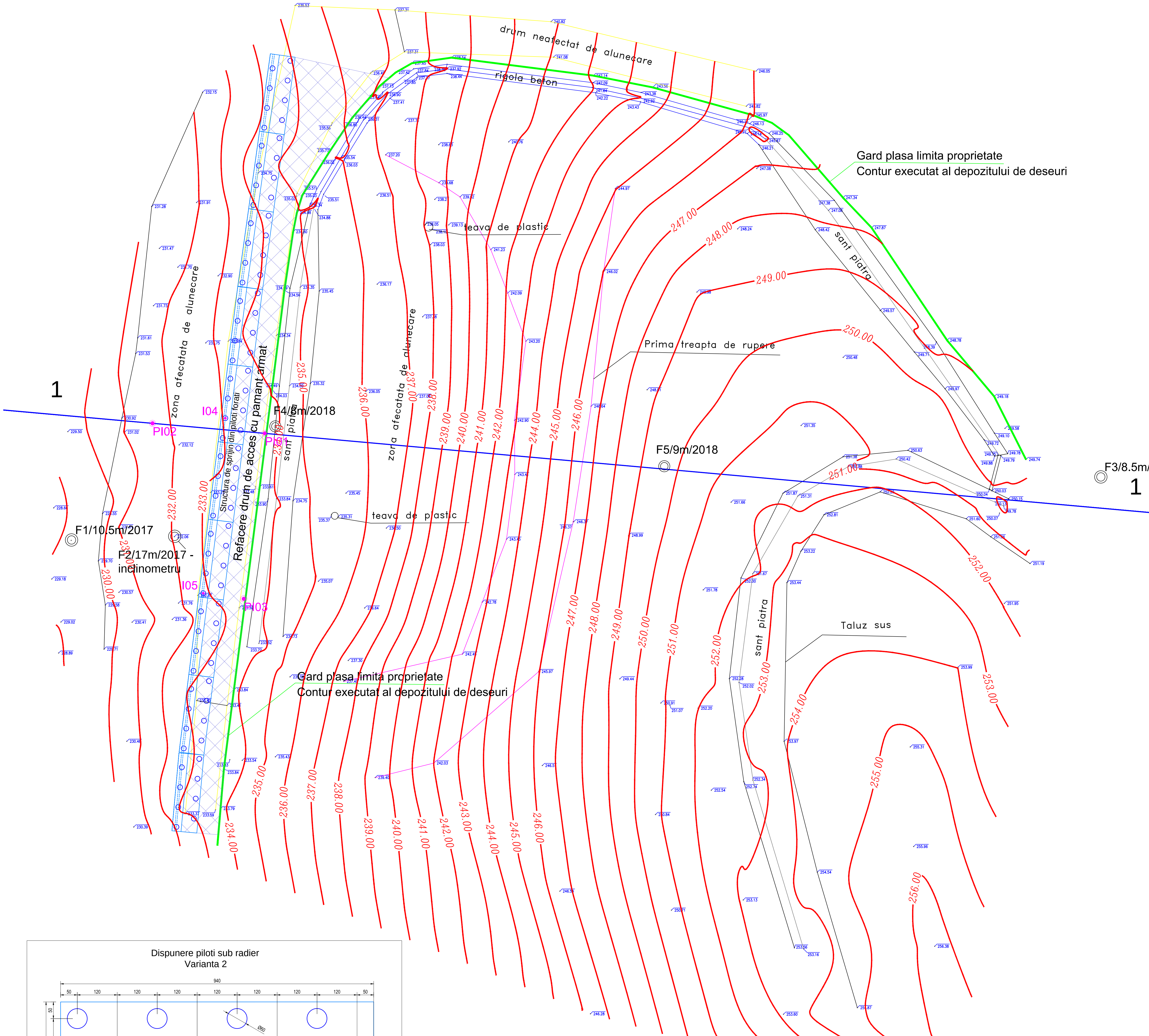
REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNTATURA
Verificator cerinta Af: Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale:		BENEFICIAR:	
ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Sirului, nr. 62-66, sect. 3, Bucuresti CUI 38359509, J40/17491/2017		Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D	
		NUME PROIECT: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui	
SEF PROIECT	NUME	SEMNTATURA	SCARA
PROIECTAT	Dr. Ing. Lucian Aliciuc		1:200
DESENAT	Dr. Ing. Lucian Aliciuc		DATA
aug. 2018			Profil transversal 1-1, cu lucrari de consolidare. Varianta 1 - recomandata
			FS02

Profil litologic 1-1 cu lucrari de consolidare

Varianta 1 - recomandata



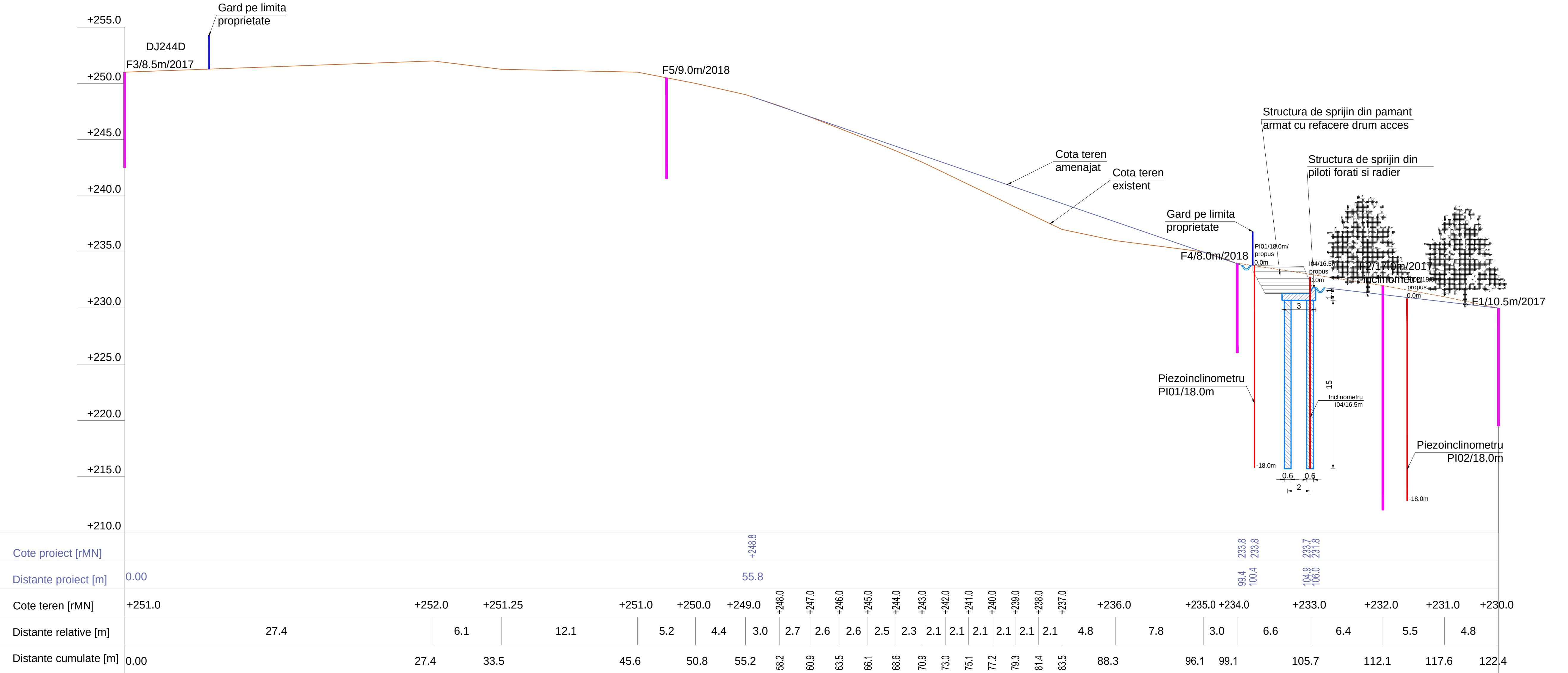
REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNATURA
Verificator cerinta Af: Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale:			
ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Sirului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti CUI 38359509, J40/17491/2017			
BENEFICIAR:			
Unitatea Administrativ Teritoriala judetului Vaslui			
Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D			
NUME PROIECT:			
Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui			
Proiect nr: 08/18.06.2018			
Faza: S.F.			
Profil litologic 1-1, cu lucrari de consolidare. Varianta 1 - recomandata			
Plansa nr. FS03			



REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNATURA
Verificator cerinta Af: Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale:			
ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Strului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti CUI 3859569, 3401749/2017			
BENEFICIAR: Unitatea Administrativ Teritoriala judetului Vaslui			
Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D			Proiect nr. 08/18.06.2018
NUME PROIECT: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui			Faza: S.F.
Plan de situatie cu lucrari de consolidare. Varianta 2			Plansa nr. FS04
SEF-PROIECT	NUME	SEMNATURA	SCARA
PROIECTAT	Dr. Ing. Lucian Alcus		1:200
DESEINAT	Dr. Ing. Lucian Alcus		1:50
		DATA	aug. 2018

Profil transversal 1-1 cu lucrari de consolidare

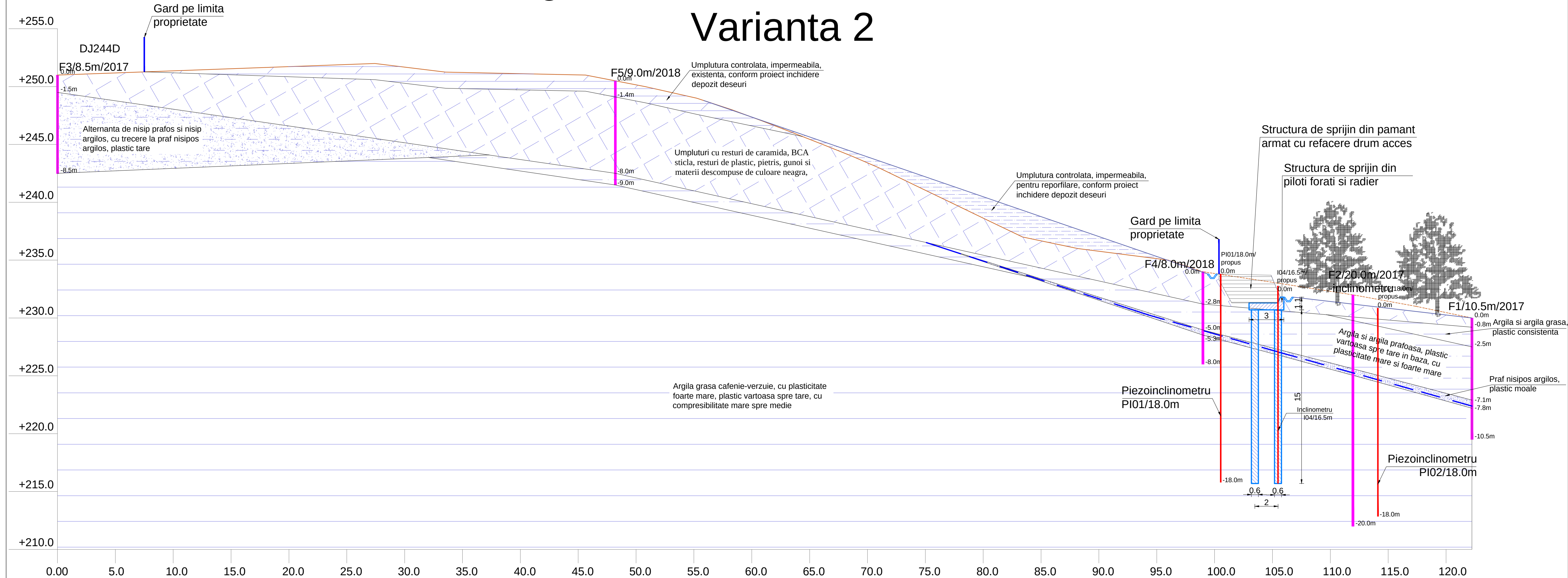
Varianta 2



REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNTURA
Verificator cerinta Af: Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale:		BENEFICIAR:	
ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Sirului, nr. 62-66, secteur 3, Bucuresti CUI 38359509, J40/17491/2017		Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D	
		NUME PROIECT: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui	
SEF PROIECT	Dr. Ing. Lucian Aliciuc	SEMNTURA	SCARA 1:200
PROIECTAT	Dr. Ing. Lucian Aliciuc		DATA aug. 2018
DESENAT	Dr. Ing. Lucian Aliciuc		
Profil transversal 1-1, cu lucrari de consolidare. Varianta 2			Proiect nr: 08/18.06.2018 Faza: S.F. Plansa nr. FS05

Profil litologic 1-1 cu lucrari de consolidare

Varianta 2



REVIZIA	DATA REVIZIE	DESCRIERE MODIFICARE	SEMNTURA
Verificator cerinta Af: Ing. Chiroiu Mihail			
Proiectant de specialitate fundatii speciale: ALGERO ENGINEERING SRL Str. Drum Gura Sirului, nr. 62-66, sector 3, Bucuresti CUI 36395909, J4017491/2017			BENEFICIAR: Unitatea Administrativ Teritoriala judetul Vaslui Amplasament: extravilanul mun. Husi, jud. Vaslui, in partea stanga a drumului DJ 244D NUME PROIECT: Consolidarea amplasamentului afectat de alunecari de teren situate in vecinatatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui
			Proiect nr: 08/18.06.2018 Faza: S.F.
	NUME	SEMNTATURA	SCARA 1:200 DATA aug. 2018
SEF PROIECT	Dr. Ing. Lucian Aliciu		
PROIECTAT	Dr. Ing. Lucian Aliciu		
DESENAT	Dr. Ing. Lucian Aliciu		
			Profil litologic 1-1, cu lucrari de consolidare. Varianta 2
			Plansa nr. FS06

Indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”

Beneficiar : Unitatea Administrativ – Teritorială JUDEȚUL VASLUI

Principalii indicatori tehnico - economici:

Piloți forți:

- diametru: 600 mm;
- lungime fixă: 15,0 m;
- număr piloți: 80 buc;

Zid de sprijin:

- înălțime totală: 3,0 m;
- lățime talpă: 3,0 m;
- grosime talpă: 60 cm;
- lățime elevație: variabilă, între 0,3 – 0,5 m;

Dren longitudinal: L dren = 94 m;

Rigolă aval: L rigolă = 94 m;

Umplutură drum:

- umplutură material cu permeabilitate scăzută: Hu=50cm; Bu=3,4m; Lu=95m;
- umplutură material granular: Hu=190cm; Bu, med= 4,0m; Lu=95m;

Monitorizare:

- piezoînclinometre, 3 buc, L piezo = 18m;
- înclinometre, 2 buc, L înclino = 16m;

Vegetalizare

Suprafață vegetalizare: 1600 mp.

Valoarea totală a investiției : 2.002.546,00 lei (inclusiv TVA)

Din care C+M : 1.716.599,00 lei (inclusiv TVA)

Durata de realizare a investiției: 7 luni

DIRECȚIA TEHNICĂ

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea,
corectitudinea și legalitatea întocmirii acestui înscris oficial.

Director executiv,
Mariana Vieru



EXPUNERE DE MOTIVE

pentru proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”

Doamnelor și domnilor consilieri,

Având în vedere situația amplasamentului din zona obiectivului de investiții „Depozit neconform Huși”, s-a dispus expertizarea zonei vicinale în cauză pentru a găsi soluții care duc la stabilizarea fenomenului de alunecare, putând astfel proteja obiectivul de investiții mai sus menționat.

Pentru a stabili versantul unde se află respectivul obiectiv de investiții mai sus menționat, Consiliul Județean Vaslui dorește să implementeze proiectul: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, finanțat prin bugetul local al județului Vaslui.

Studiul de fezabilitate analizează din punct de vedere tehnic și economic soluțiile prezentate în expertiza tehnică, studiate prin 2 soluții tehnico-economice în conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare. Cele 2 variante propuse evidențiază avantaje și dezavantaje ale diferitelor metode de consolidare a amplasamentului pentru stoparea extinderii fenomenelor de alunecare. De asemenea, prin lucrările propuse în documentația tehnico-economică se va asigura stabilitatea zonei alunecate prin realizarea unor lucrări de consolidare pe o lungime de cca. 85 m., se va reface corpul drumului afectat de alunecările de teren, adiacent depozitului, se vor executa lucrări de sistematizare pe orizontală și verticală care vor colecta controlat apele din precipitații, se va vegetaliza zona de aval a versantului cu plante cu rădăcini adânci și creștere rapidă și se vor astupa toate ravenele și crăpăturile din amonte și aval de drum.

Menționăm faptul că, potrivit art. 1 alin. (2) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice documentațiile prevăzute la alin. (1) se elaborează, pe etape, astfel: a) în etapa I: (i) nota conceptuală; (ii) tema de proiectare; și b) în etapa a II-a: (i) studiu de prefezabilitate, după caz; (ii) studiu de fezabilitate sau documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, după caz.

Prin H.C.J. nr. 35/2019, consiliul județean a aprobat nota conceptuală și tema de proiectare pentru noul obiectiv de investiții. Totodată, Consiliul Tehnico-Economic din cadrul consiliului județean a avizat favorabil realizarea acestei investiții.

Fondurile necesare realizării investiției se vor asigura de la bugetul local al județului Vaslui, obiectivul de investiții urmând a fi cuprins în programul anual de investiții.

Având în vedere considerentele sus invocate, vă rugăm să aprobați proiectul de hotărâre în forma prezentată.

PREȘEDINTE,
Dumitru Buzatu



ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
CONSILIUL JUDEȚEAN
DIRECȚIA TEHNICĂ

R A P O R T

pentru proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”

În conformitate cu prevederile art. 98 coroborat cu art. 44 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare, analizând proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, constat că acesta este elaborat cu respectarea prevederilor legale în materie.

DIRECTOR EXECUTIV

Mariana Vieru





ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
CONSILIUL JUDEȚEAN

Str. Ștefan cel Mare, nr. 79, Vaslui, 730168,
tel: +40-0235361089, fax: +40-0235361091, web: www.cjvs.eu,
email: cjvaslui@cjvs.eu, consiliu@cjvs.eu



romania2019.eu

DIRECȚIA TEHNICĂ
SERVICIUL DE INVESTIȚII ȘI REABILITARE DRUMURI JUDEȚENE
Nr. 3262 / 07.03.2019

Se aprobă / Nu se aprobă
PREȘEDINTE,
Dumitru Buzatu

REFERAT

privind solicitarea de aprobare prin hotărâre de consiliu județean a documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico - economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”

Având în vedere situația amplasamentului din zona obiectivului de investiții „Depozit neconform Huși” s-a dispus expertizarea zonei vicinale în cauză pentru a găsi soluții care duc la stabilizarea fenomenului de alunecare, putând astfel proteja obiectivul de investiții mai sus menționat.

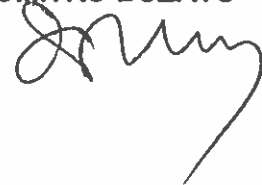
Pentru a stabili versantul, Consiliul Județean Vaslui dorește să implementeze proiectul: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși” finanțat prin bugetul local al județului Vaslui.

Prin lucrările propuse se va asigura stabilitatea zonei alunecate prin realizarea unor lucrări de consolidare pe o lungime de cca. 85 m., se va reface corpul drumului afectat de alunecările de teren, adiacent depozitului, se vor executa lucrări de sistematizare pe orizontală și verticală care vor colecta controlat apele din precipitații, se va vegetaliza zona de aval a versantului cu plante cu rădăcini adânci și creștere rapidă și se vor astupa toate ravenele și crăpăturile din amonte și aval de drum.

Prin studiul de fezabilitate se analizează din punct de vedere tehnic și economic soluțiile prezentate în expertiza tehnică, studiate prin 2 soluții tehnico-economice în conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare. Cele 2 variante propuse evidențiază avantaje și dezavantaje ale diferitelor metode de consolidare a amplasamentului pentru stoparea extinderii fenomenelor de alunecare.

Față de cele prezentate mai sus propunem inițierea proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico - economici aferenți obiectivului de investiții: „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”.

Avizat – Mariana Vieru	Director executiv	06.03.2019	
Verificat – Cătălin Toma	Director executiv adjunct	06.03.2019	
Întocmit 2 ex. - Andrei Atasiei	Consilier	06.03.2019	



AVIZ C.T.E. NR. 12 / 12.09.2018

A. DATE GENERALE :

Denumirea investiției :	CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN SITUATE ÎN VECINĂTATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI
Proiectant :	S.C. ALGERO ENGINEERING S.R.L.
Faza de proiectare :	S.F.
Beneficiar :	Unitatea Administrativ Teritorială Județul Vaslui
Valoarea totală a investiției :	Total general 2.002.546 lei (cu TVA) Din care C+M 1.716.599 lei (cu TVA)

B. PREZENTAREA DOCUMENTAȚIEI :

1. Amplasamentul obiectivului

Amplasamentul este situat în extravilanul municipiului Husi, în partea stângă a drumului DJ 244D, în zona mediană a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

La momentul actual amplasamentul este afectat de alunecări de teren, suprafața fiind reprofilată, pentru închiderea fisurilor și reducerea infiltrării apelor (soluție de moment, cu caracter temporar). Această măsură a fost dispusă ca măsură urgentă în expertiza tehnică întocmită de SC PROEXROM SRL: „Profilarea terenului la baza depozitului, în zona santurilor perimetrice și a drumului de acces, astfel încât să se elimine zonele de baltire și posibilitatea de barare a descărcării apelor către zona de aval”.

În plan, zona afectată are pe direcție transversală o lungime de cca. 65.0m iar pe direcție longitudinală (în lungul drumului) zona afectată are lungimea de cca. 85. m.

La baza taluzului, în amonte de drum, în data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic și s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fără protecție la eroziune, ce nu are panta asigurată pentru scurgerea apelor.

2. Principalele caracteristici specifice ale investiției

Lucrările de consolidare vor forma un perete de sprijin cu lungimea totală de 94.0m.

Piloți forati:

- diametru: 600mm;
- lungime fixă: 15.0m;
- număr piloți: 80 buc;

Zid de sprijin:

- înălțime totală: 3.0 m;
- lățime talpă: 3.0m;
- grosime talpă: 60 cm;
- lățime elevație: variabilă, între 0.3...0.5m;

Dren longitudinal: L dren=94m

Rigola aval: L rigola=94m

Umplura drum:

- umplutura material cu permeabilitate scăzută: Hu=50 cm, Bu=3.4m, Lu=95m;
- umplutura material granular: Hu=190 cm, Bu,med=4.0m, Lu=95m;

Monitorizare:

- piezoinclinometre, 3 buc, Lpiezo=18.0m;
- inclinometre, 2 buc, Linclino=16.0m.

3. Sursa de finanțare

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

4. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției:

Total general **2.002.546** lei (cu TVA)

Din care C+M **1.716.599** lei (cu TVA)

Durata de execuție a investiției 7 luni

C. CONCLUZII

Analizând documentația prezentată în ședința de avizare din data de **31.08.2018**, conform procesului-verbal al ședinței de avizare nr. **10 / 31.08.2018**, anexă la prezentul aviz, Consiliul Tehnico-Economic dă:

AVIZ FAVORABIL

pentru obiectivul **CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN
SITUATE IN VECINATATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI**

Se avizează următorii indicatori tehnico-economici:

Piloți forati:

- diametru: 600mm;
- lungime fisa: 15.0m;
- numar piloti: 80 buc;

Zid de sprijin:

- inaltime totala: 3.0 m;
- latime talpa: 3.0m;
- grosime talpa: 60 cm;
- latime elevatie: variabila, intre 0.3...0.5m;

Dren longitudinal: L dren=94m

Rigola aval: L rigola=94m

Umplura drum:

- umplutura material cu permeabilitate scazuta: Hu=50 cm, Bu=3.4m, Lu=95m;
- umplutura material granular: Hu=190 cm, Bu,med=4.0m, Lu=95m;

Monitorizare:

- piezoinclinometre, 3 buc, Lpiezo=18.0m;
- inclinometre, 2 buc, Linclino=16.0m.

Vegetalizare:

Suprafata vegetalizare: 1600 mp;

Valoarea totală a investiției: 2.002.546 lei (cu TVA)

din care C+M: 1.716.599 lei (cu TVA)

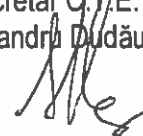
Durata de execuție a investiției: 7 luni

PREȘEDINTE C.T.E.

Mariana Vieru



Secretar C.T.E.
Alexandru Dudău



**JUDEȚUL VASLUI
CONSILIUL JUDEȚEAN
CONSILIUL TEHNICO - ECONOMIC**

**PROCES-VERBAL
al ședinței de avizare nr. 10 / 12.09.2018**

**Obiectiv 1 – Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în
vecinătatea depozitului de deșeuri Huși**

1. Date generale :

Denumirea investiției :	CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN SITUATE IN VECINATATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI
Proiectant :	S.C. ALGERO ENGINEERING S.R.L.
Faza de proiectare :	S.F.
Beneficiar :	Unitatea Administrativ Teritoriala Județul Vaslui
Valoarea totală a investiției :	Total general 2.002.546 lei (cu TVA) Din care C+M 1.716.599 lei (cu TVA)

2. Conținutul documentației

2.1. Descrierea investiției :

> Obiectivul investiției

a) Prezentarea investiției

La momentul actual, amplasamentul este afectat de alunecari de teren, fenomen ce se poate accentua, functie de aportul factorilor perturbatori (in special climatici – ploi abundente).

Alunecarea de teren s-a produs la baza depozitului de deseuri, pe o lungime de aprox. 80.0-85ml si a antrenat drumul de acces, gardul de delimitare de depozitului, santurile perimetrare de la baza si o parte din corpul depozitului - aflat in faza finala de inchidere.

Treptele succesive de rupere, dimensiunea crapaturilor, zona de ebulment, calculele de stabilitate si raportul de monitorizare pun in evidenta ca este vorba despre o alunecare de adancime care a antrenat o parte din depozitul de deseuri din amonte si o parte din versantul natural.

Suprafata principala de alunecare a fost identificata la aprox. -8.0m fata de cota actuala a drumului de acces, dezvoltat in stratul de Praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, cu plasticitate medie, plastic moale, purtator de apa provenita din infiltratiile de la partea superioara a depozitului.

Investitia consta in:

Lucrari de consolidare

- realizarea lucrarilor de consolidare cu piloti forati, solidarizati la partea superioara fie cu un zid de sprijin (Varianta 1), fie cu un radier din beton armat (Varianta 2);
- refacerea drumului existent, afectat de alunecari de teren, cu umpluturi din material granular compactat;

Lucrari de amenajare teren:

- reprofilarea zonei afectate de alunecari de teren;
- asigurarea impermeabilizarii zonei, prin asternerea unui strat din argila cu permeabilitate scazuta si refacerea sistemului de impermeabilizare din interiorul depozitului de deseuri (prin grija Beneficiarului);

- Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si asternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

Lucrari de colectare a apelor:

- santuri si rigole in amonte si in aval de structura de sprijin;
- dren longitudinal montat in corpul drumului, in spatele structurii de sprijin (Varianta 1);

Lucrari de monitorizare:

- montarea a trei piezoinclinometre (doua in amonte de consolidare si unul in aval) si doua inclinometre in pilotii forati.

b) Caracteristicile tehnice

Lucrarile de consolidare vor forma un perete de sprijin cu lungimea totala de 94.0m.

Varianta 1

Piloti forati:

- diametru: 600mm;
- lungime fisa: 15.0m;
- numar piloti: 80 buc;

Zid de sprijin:

- inaltime totala: 3.0 m;
- latime talpa: 3.0m;
- grosime talpa: 60 cm;
- latime elevatie: variabila, intre 0.3...0.5m;

Dren longitudinal: L dren=94m

Rigola aval: L rigola=94m

Umplura drum:

- umplutura material cu permeabilitate scazuta: $H_u=50$ cm, $B_u=3.4$ m, $L_u=95$ m;
- umplutura material granular: $H_u=190$ cm, $B_{u,med}=4.0$ m, $L_u=95$ m;

Monitorizare:

- piezoinclinometre, 3 buc, $L_{piezo}=18.0$ m;
- inclinometre, 2 buc, $L_{inclino}=16.0$ m.

Vegetalizare:

Suprafata vegetalizare: 1600 mp;

Vegetalizarea se va realiza prin plantarea de arbori si hidroinsamantare

Solutiile tehnice prezentate in expertiza tehnica se mentioneaza, fiind fezabile in noua configuratie de teren si stratificatie, la care s-au adaugat cateva completari.

Prezentul document trateaza strict zona afectata de alunecari, cu scopul de a stopa accelerarea fenomenului, acesta fiind obiectul contractului. Proiectul nu trateaza zona din amonte treptei de rupere si nici zona aflata in continuarea drumului, zona neafectata de alunecari de teren. In situatia in care vor aparea alte fenomene de instabilitate, din afara zonei tratate (delimitata de structura de sprijin si prima treapta de rupere), acele zone nu intra sub incidenta prezentului proiect si se vor trata separat, in baza unei analize geotehnice detaliate.

Trebuie mentionat faptul ca aria de aplicare a lucrarilor de consolidare este limitata la spatiul din afara amplasamentului depozitului de deseuri, restrictie de sursa juridica, lucrarile de inchidere a depozitului de deseuri nefiind la momentul actual finalizate si implicit nereceptionate, prin urmare nu se poate interveni pe zona respectiva, fiind legal in custodia Constructorului.

VARIANTA 1

Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastrati in terenul stabil, astfel:

o In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza zidului de sprijin) rigidizati la partea superioara cu un zid de sprijin din beton armat.

o Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei umpluturi compactate in straturi, cu permeabilitate scazuta, cu grosimea de 50cm. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;

o In spatele zidului de sprijin se va realiza un sistem de drenaj longitudinal care va prelua apa din eventuale infiltratii;

o Refacerea umpluturii din material granular compactat, in spatele zidului de sprijin (corpul drumului); Solutia este prezentata grafic in plansa FS03 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 1.

Terenul de incastare a pilotilor este reprezentat de stratul de argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

▣ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

▣ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

▣ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

▣ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

▣ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

▣ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si aternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

▣ Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

VARIANTA 2

▣ Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare de tipul unui sistem de sprijin din piloti forati, dispusi spatial si incastriati in terenul stabil, astfel:

o In zona de aval a drumului de acces perimetral se va realiza o structura de sprijin din piloti forati cu diametru de 600mm si lungimea de 15.0m (masurata de la baza radierului), rigidizati la partea superioara cu un radier din beton armat;

o Decaparea pamantului framantat (alunecat), de pe amprenta drumului, pe toata lungimea structurii de sprijin, pe o grosime de aprox. 2.00m si realizarea unei platforme necesara amenajarii structurii din pamant armat. Activitatea de decapare se va realiza doar dupa realizarea pilotilor forati;

o Refacerea umpluturii si asigurarea stratului suport pentru fundatia drumului de acces perimetral, prin realizarea peste radierul din beton armat a unei structuri de sprijin din pamant armat cu geogrilile, cu parament vegetalizat.

Solutia este prezentata grafic in plansa FS06 – Profil litologic cu lucrari de consolidare - varianta 2.

Terenul de incastrare a pilotilor este reprezentat de stratul de Argila grasa cafenie-verzuie cu zone ruginii si cenusii, cu plasticitate foarte mare, plastic vartoasa spre tare, cu compresibilitate mare spre medie si stratul de alternanta de nisip prafos si nisip argilos cu trecere spre praf nisipos argilos, de culoare cafenie-galbuie, cu plasticitate medie spre mare, plastic tare.

▣ Asigurarea, prin grija Beneficiarului, a impermeabilizarii intregii suprafete a depozitului de deseuri, folosind straturi de argila compactata cu permeabilitate scazuta, astfel incat sa fie eliminat riscul de infiltrare a apelor meteorice in adancime (s-a renuntat la realizarea drenului longitudinal din amonte de alunecare specificat in expertiza tehnica, prin adresa 9368/02.07.2018 emisa de SC PROEXROM SRL);

▣ Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).

▣ Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;

▣ Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire. Pamantul va fi compactat cu mijloace mecanice, in momentul de fata fiind foarte afanat ca urmare a miscarilor de teren;

▣ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida. Aceasta vegetalizare are ca scop consumarea apei de infiltrare inainte ca aceasta sa ajunga la suprafetele cu potential de alunecare.

▣ Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de structura de sprijin, cu pamanturi neravenabile si aternerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

Lucrari de monitorizare geotehnica a amplasamentului, atat pe masura avansarii executiei lucrarilor, cat si dupa finalizarea lor. Se va monta un numar de doua inclinometre in pilotii forati, doua piezoinclinometre in amonte de structura de sprijin si un piezoinclinometru in aval de structura de sprijin.

➤ **Amplasamentul obiectivului**

Amplasamentul este situat in extravilanul municipiului Husi, in partea stanga a drumului DJ 244D, in zona mediana a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

La momentul actual amplasamentul este afectat de alunecari de teren, suprafata fiind reprofilata, pentru inchiderea fisurilor si reducerea infiltrarii apelor (solutie de moment, cu caracter temporar). Aceasta masura a fost dispusa ca masura urgenta in expertiza tehnica intocmita de SC PROEXROM SRL: „Profilarea terenului la baza depozitului, in zona santurilor perimetrare si a drumului de acces, astfel incat sa se elimine zonele de baltire si posibilitatea de barare a descarcarii apelor catre zona de aval”.

In plan, zona afectata are pe directie transversala o lungime de cca. 65.0m iar pe directie longitudinala (in lungul drumului) zona afectata are lungimea de cca. 85. m.

La baza taluzului, in amonte de drum, in data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic si s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fara protectie la eroziune, ce nu are panta asigurata pentru scurgerea apelor.

2.2. Indicatori tehnico-economici ai investitiei

Valoarea totala a investitiei (INV), inclusiv TVA, din care constructii montaj (C+M)

	VALORI LEI	TVA	VALORI (TVA INCLUS)
TOTAL GENERAL	1.685.320	317.226	2.002.546
Din care C + M	1.442.521	274.079	1.716.599

Durata estimativă de realizare a investitiei este de 7 luni.

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau

din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

2.3. Avizele și acordurile care însoțesc documentația

- Prezentarea certificatului de urbanism sau a tuturor avizelor și acordurilor în copii lizibile sau a copiilor după cererile făcute pentru obținerea acestora

- *Au fost depuse documentele în vederea obținerii avizelor cerute prin certificatul de urbanism.*

3. Concluzii și propuneri ale ședinței de avizare :

În urma verificării și analizării documentației cu privire la investiția CONSOLIDAREA AMPLASAMENTULUI AFECTAT DE ALUNECARI DE TEREN SITUATE ÎN VECINATATEA DEPOZITULUI DE DESEURI HUSI – faza S.F., depusă în vederea avizării C.T.E., membrii comisiei dau **AVIZ FAVORABIL** realizării investiției mai sus menționate.

Obiectiv 2 – Reabilitare și modernizare drum județean DJ 245E: DN 24 (Bulboaca) – Zizinca – Deleni – Moreni – DJ 245L (Costești)

1. Date generale :

Denumirea investiției :	„REABILITARE SI MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 245E: DN 24 (BULBOACA) - ZIZINCA - DELENI - MORENI - DJ 245L (COSTESTI)”
Proiectant :	S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L. IAȘI
Faza de proiectare :	D.A.L.I
Beneficiar :	Unitatea Administrativ Teritoriala Județul Vaslui
Valoarea totală a investiției :	Total general 14.093.163,01 lei (inclusiv TVA) Din care C+M 12.486.670,00 lei (inclusiv TVA)

2. Conținutul documentației

2.1. Descrierea investiției :

➤ Obiectivul investiției

a) Prezentarea investiției

Lungimea totala a drumului județean studiat este de $L = 5.667,00$ ml. Traseul proiectat al drumului in plan, va urmări traseul existent.

Racordările prevăzute in plan vor fi circulare. Elementele geometrice in plan, inclusiv amenajarea in spatiu a curbelor, vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 863/85 si STAS 10144-3/91 "Strazi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare" si O.M.T 50/1998.

Niveleta proiectata (linia rosie), va urmări linia actuala a terenului cu mici modificari, cu diferente in ax pozitive, aproximativ egale cu grosimea structurii rutiere + corecturile necesare, aplicate in asa fel incat pasul de proiectare prevazut in STAS 863/65 sa fie respectat. Daca prin asternerea straturilor asfaltice drumul se inalta, se va acorda o atentie deosebita scurgerii apelor, adoptandu-se solutii adecvate, astfel incat dispozitivele de scurgere sa preia atat apele de suprafata, cat si apele din curtile invecinate strazii.

S-a adoptat profilul transversal tip in conformitate cu O.M.T 50/1998, STAS 10144-1/90, si NP 116-2004, urmarindu-se a se pastra latimea existenta a platformei.

Scurgerea apelor va fi asigurata prin executia de santuri din beton si pamant in conformitate cu STAS 2914-84 si STAS 2916-87, cu o sectiune calculata astfel incat sa asigure evacuarea apelor provenite din ploii de pe suprafetele aferente bazinului de acumulare. La intersectiile cu drumurile laterale se vor prevedea rigole carosabile cu placute armate (in functie de situatia proiectata), pentru asigurarea continuitatii scurgerii apelor in lungul drumului.

Tinand seama de valorile de trafic inregistrate pe tronsoanele de drumuri județean analizate, propunem doua variante (scenarii) pentru modernizarea acestora:

Scenariul 1: (structura rutiera elastica) - Scenariul recomandat

- 4 cm BA 16 strat de uzura;
- 6 cm BAD22,4 strat de legatura;
- 15 cm piatra sparta strat baza;
- 25 cm balast fundatie de balast.

b) Caracteristicile tehnice

Prezenta documentație tratează necesitatea modernizării drumului județean DJ 245E, cu un sistem rutier conform clasei tehnice IV a drumului și categoria de importanță „C”.

Modernizarea drumului va cuprinde sistematizarea traseului si realizarea unui sistem rutier conform categoriei de trafic.

Drumul judetean

Lungimea totală a drumului ce va fi modernizat este de 5.667,0 ml.

Solutia tehnica din punct de vedere tehnologic consta din:

- scarificarea si reprofilarea zestreii ezistente;
- realizarea unui strat de fundatie in grosime de 25cm de balast;
- realizare strat de baza din piatra sparta, in grosime de 15 cm;
- realizare strat de legatura din BAD22,4, in grosime de 6 cm;
- realizare strat de uzura din BA16, in grosime de 4 cm;
- realizare santuri de beton (C30/37);
- pe lungimea santurilor de beton, acostamentele se vor impermeabiliza cu beton C30/37, in grosime de 10 cm, ca la santuri;
- la drumuri laterale, pe tronsoanele de drum proiectate unde sunt santuri (pamant sau beton), au fost proiectate rigole carosabile cu placute armate;
- la toate accesele riveranilor, unde sunt prevazute santuri, au fost proiectate podete tubulare corugate de 300 mm, prevazute cu dala de beton (C30/37) armata cu plasa, pentru protectia tubului si pe capetele extreme sunt proiectate timpane;
- toate drumurile laterale se amenajeaza, pe 25 m fiecare, cu aceeasi structura rutiera ca a drumului judetean proiectat;
- au fost prevazute marcaje rutiere orizontale si panouri verticale pe toata lungimea drumului.

Drum judetean DJ 245E:

- Lungime: 5.667,00ml;
- Latime parte carosabila: 2 x 3,00 m;
- Latime banda de incadrare: 2 x 0,25;
- Latime acostamente: 2 x 0,75 m;
- Panta transversala pe zona partii carosabile: 2,50%;
- Panta transversala pe zona acostamentelor: 4,00%;
- Lungime santuri de beton: 6.494,00 m;
- Lungime santuri de pamant: 3.220,00 m;
- Lungime rigola carosabila: 110,00 m;
- Podete transversale proiectate cu Dn=800mm: 7 bucati;
- Drumuri laterale amenajate: 6 bucati;
- Indicatoare rutiere:
 - Fig. B2 – Oprise = 6 bucati;
 - Fig. A5 – Curba deosebit de periculoasa = 15 bucati;
 - Fig. A4 – Curba dubla sau o succesiune de mai mult de doua curbe = 14 bucati;
 - Fig. A36 – Intersectie cu drum fara prioritate = 17 bucati;
 - Fig. A35 – Intersectie cu drum fara prioritate = 17 bucati;
 - Fig. A34 – Intersectie cu drum fara prioritate = 2 bucati;
 - Fig. A1 – Curba la stanga = 1 bucata;
 - Fig. A2 – Curba la dreapta = 1 bucata.

Modernizarea drumului judetean DJ 245E se va realiza cu o structura rutiera alcatuita din:

- 4 cm BA 16 strat de uzura;
- 6 cm BAD22,4 strat de legatura;

- 15 cm piatra sparta strat baza;
- 25 cm balast fundatie de balast;

În vederea colectării și evacuării apelor au fost prevăzute santuri din beton și pământ. Adâncimea santurilor va fi de 0,40 m.

La drumurile laterale, pentru a asigura continuitatea rigolelor, au fost prevăzute rigole carosabile cu placute armate.

Drumuri laterale vor fi amenajate pe o lungime de 25m cu aceeași structură rutieră ca a drumului județean proiectat.

Drumuri laterale			
Pozitia KM	Stanga	Dreapta	Denumire
		4+550	D.L. 1
		5+185	D.L. 2
		6+284	D.L. 3
	6+501		D.L. 4
	7+166		D.L. 5
		8+051	D.L. 6

În vederea descărcării santurilor, se vor realiza podete tubulare de Ø800 mm.

Podete transversal proiectate		
Pozitie kilometrica	Diametrul (mm)	Lungime (ml)
5+197	800	10,00
5+600	800	10,00
6+085	800	10,00
8+155	800	10,00
8+600	800	10,00
8+966	800	10,00
9+514	800	10,00

2.2. Indicatori tehnico-economici ai investiției

Total general **14.093.163,01 lei (inclusiv TVA)**

Din care C+M **12.486.670,00 lei (inclusiv TVA)**

Durata estimativă de realizare a investiției este de 18 luni.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

2.3. Avizele și acordurile care însoțesc documentația

- Prezentarea certificatului de urbanism sau a tuturor avizelor și acordurilor în copii lizibile sau a copiilor după cererile făcute pentru obținerea acestora

- Au fost depuse documentele în vederea obținerii avizelor cerute prin certificatul de urbanism.

3. Concluzii și propuneri ale ședinței de avizare :

În urma verificării și analizării documentației cu privire la investiția „REABILITARE SI MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 245E: DN 24 (BULBOACA) - ZIZINCA - DELENI - MORENI - DJ 245L (COSTESTI)” – faza D.A.L.I., depusă în vederea avizării C.T.E., membrii comisiei dau **AVIZ FAVORABIL** realizării investiției mai sus menționate.

Prezentul proces verbal a fost încheiat astăzi 12.09.2018 în 2 exemplare în original.

Participanți la ședința de avizare :

Membri

Numele și prenumele	Funcția în cadrul Consiliului Județean Vaslui	Funcția în cadrul C.T.E.	Semnătura
Mariana VIERU	Director Executiv - Direcția Tehnică	Președinte C.T.E.	
Cătălin-Alexandru TOMA	Director Executiv Adjunct - Direcția Tehnică	Membru C.T.E.	
Aurel ANTON	Director Executiv - Direcția Economică	Membru C.T.E.	
Mircea TUȚUIANU	Director Executiv Adjunct- Direcția Economică	Membru C.T.E.	
Marian BEȘLIU	Arhitect Șef - Direcția Urbanism, Amenajarea Teritoriului, Achiziții Publice	Membru C.T.E.	
Mihaela CHIRCU	Director Executiv - Direcția de Dezvoltare și Cooperare	Membru C.T.E.	
Mihaela CODREANU	Consilier - Compartiment Contabilitate	Membru C.T.E.	
Costel SĂPONARIU	Șef birou - Biroul Administrarea Domeniului Public și Privat al Județului, Lucrări Publice, Investiții	Membru C.T.E.	
Bogdan-Andrei CREȚU	Consilier - Direcția Tehnică	Membru C.T.E.	

Invitați

Secretar C.T.E.
Alexandru Dudău



HOTĂRÂREA nr. 35 /2019

**privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare pentru obiectivul de investiție
„Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea
depozitului de deșeuri Huși”**

având în vedere :

- expunerea de motive a președintelui Consiliului Județean Vaslui;
- referatul Direcției Tehnice nr. 1938/11.02.2019 din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui;

în conformitate cu:

- art.1 alin. (2), art. 3, art. 4, art. 5 alin. (2) și anexele nr. 1 și nr. 2 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 91 alin. (1), lit. b) și alin. (3), lit. f) din Legea nr.215/ 2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

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

Consiliul Județean Vaslui

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. – (1) Se aprobă Nota conceptuală întocmită pentru obiectivul nou de investiții „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, prevăzută în anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Se aprobă Tema de proiectare întocmită pentru obiectivul nou de investiții „Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deșeuri Huși”, prevăzută în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. – Prezentul act administrativ va fi comunicat Instituției Prefectului - Județul Vaslui, precum și: președintelui consiliului județean, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui în vederea aducerii la îndeplinire.

Vaslui, 28 februarie 2019

PREȘEDINTE,
Dumitru Buzărnă



Contrasemnează:
Secretarul județului Vaslui
Diana-Elena Ursulescu

NOTĂ CONCEPTUALĂ

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII PROPUȘ

1.1 Denumirea obiectului de investiții

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui.

1.2 Ordonator principal de credite

Președintele Consiliului Județean Vaslui.

1.3 Beneficiarul investiției

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDEȚUL VASLUI

- adresa postală: str. Stefan cel Mare, nr.79, Vaslui, cod postal 730168, județul Vaslui, România;

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:

tel.: 0235-361.089, 0235-361.096

fax: 0235-361.091, 0235-361.090

e-mail: consiliu@cjvs.eu, cjvaslui@cjvs.eu



2 NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII PROPUȘ

2.1 Scurtă prezentare privind:

a) deficiențe ale situației actuale

Amplasamentul este situat în extravilanul municipiului Husi, în partea stângă a drumului DJ 244D, în zona mediană a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

În timpul implementării proiectului de închidere a depozitului de deseuri, când aproape toate etapele de execuție erau finalizate, s-a produs un fenomen de alunecare în partea de Nord-Vest a amplasamentului și care a antrenat o parte din lucrările executate din cadrul obiectivului, alunecarea fiind extinsă în afara amplasamentului depozitului de deseuri. Alunecarea s-a produs în primăvara anului 2017, în urma precipitațiilor abundente. În urma alunecării de teren a fost afectat profilul depozitului de deseuri, s-au creat pante abrupte și craapături mari ce favorizează infiltrarea apei în pământ. De asemenea, gardul depozitului de deseuri s-a deplasat o dată cu masivul de pământ alunecat.

În primăvara-vara anului 2018 zona alunecată a fost reprofilată, pentru închiderea fisurilor și reducerea infiltrării apelor.

La baza taluzului, în amonte de drum, în data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic și s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fără protecție la eroziune. De remarcat faptul că santul provizoriu nu are panta de scurgere a apelor spre exteriorul amplasamentului, existând posibilitatea ca apa să stagneze chiar în zona cea mai defavorabilă, afectată de alunecări.

b) efectul pozitiv previzionat, prin realizarea obiectului de investiții

În zona de amonte față de prima treaptă de rupere se observă fisuri/ craapături, de mică adâncime, ce denotă faptul că fenomenul tinde să se extindă spre interiorul depozitului de deseuri, existând posibilitatea ca lucrările deja executate să fie afectate.

Prin urmare, obiectivul principal al investiției este punerea în siguranță a depozitului de deseuri, fiind imperios necesar ca zona afectată de alunecări de teren să fie consolidată.

Prin asigurarea stabilității versantului, se realizează protejarea depozitului de deseuri închis, prevenind răspândirea deșeurilor în mediul înconjurător, având efect benefic atât pentru populație cât și pentru vegetația și fauna din zonă.

Prin nerealizarea investiției, se poate produce contaminarea mediului înconjurător, prin descoperirea deșeurilor depozitate și „purtarea” acestora în vecinătăți, de către apele provenite din precipitații și de către vânt.

Obiectivul principal al investiției este punerea în siguranță a depozitului de deseuri, fiind imperios necesar ca zona afectată de alunecări de teren să fie consolidată, asigurându-se astfel închiderea depozitului de deseuri neconform și necontaminarea mediului înconjurător.

c) *Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții;*

- contaminarea mediului înconjurător, prin descoperirea deșeurilor depozitate și „purtarea” acestora în vecinătăți, de către apele provenite din precipitații și de către vânt;
- alunecarea depozitului de deseuri, fiind imperios necesar ca zona afectată de alunecări de teren să fie consolidată, asigurându-se astfel închiderea depozitului de deseuri neconform și necontaminarea mediului înconjurător.

2.2 Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării sau necesității realizării obiectivului de investiții propus

Nu este cazul.

2.3 Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus

Nu este cazul.

2.4 Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții

Nu este cazul.

2.5 Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Obiectivul principal al investiției este punerea în siguranță a depozitului de deseuri, fiind imperios necesar ca zona afectată de alunecări de teren să fie consolidată, asigurându-se astfel închiderea depozitului de deseuri neconform și necontaminarea mediului înconjurător.

3. ESTIMAREA SUPORTABILITĂȚII INVESTIEI

a. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții

Pentru realizarea investiției se estimează o valoare (inclusiv proiectare și studii teren) de:
1,685,320.0 lei + TVA, din care C+M=1,442,521.0 lei + TVA

Această valoare a fost estimată luându-se în considerare proiecte similare de consolidare a alunecărilor de teren.

b. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea

Pentru proiectare, în baza estimării pentru investiția de bază, s-au estimat următoarele costuri, fără TVA:

- Studiu de fezabilitate: 14000 lei;
- Verificarea tehnică a proiectelor: 6000 lei;
- Proiect tehnic și detalii de execuție: 15000 lei;
- Asistența tehnică: 4990 lei;
- Dirigenție de șantier: 43000 lei;

c. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate

Bugetul local al județului Vaslui.



4. INFORMAȚII PRIVIND REGIMUL JURIDIC, ECONOMIC ȘI TEHNIC AL TERENULUI.

Lucrările de consolidare se vor realiza în totalitate pe parcela cu nr. cadastral 73779, cu suprafața totală de 48496 m², se află în administrarea Consiliului Județean Vaslui.

Lucrările de consolidare se vor realiza în afara amplasamentului depozitului de deseuri, în imediata vecinătate a limitei de proprietate a acestuia.

5. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI PROPUȘ PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Particularitățile amplasamentului prezentate în acest subcapitol sunt relevante pentru ambele

scenarii tehnico-economice.

i. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este situat în extravilanul municipiului Husi, în partea stângă a drumului DJ 244D, în zona mediană a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

La momentul actual amplasamentul este afectat de alunecări de teren, suprafața fiind reprofilată, pentru închiderea fisurilor și reducerea infiltrării apelor (soluție de moment, cu caracter temporar). În plan, zona afectată are pe direcție transversală o lungime de cca. 65.0m iar pe direcție longitudinală (în lungul drumului) zona afectată are lungimea de cca. 85. m.

La baza taluzului, în amonte de drum, în data de 20.06.2018 era remontat gardul metalic și s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fără protecție la eroziune, ce nu are panta asigurată pentru scurgerea apelor.

Porțiunea de versant în discuție are în general în secțiune trei pante, formate în urma alunecării de teren.

ii. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

Amplasamentul afectat de alunecări este situat parțial în interiorul limitei de proprietate a depozitului de deseuri și se extinde în aval de acesta până la o distanță de cca. 25 m (limita ebulmentului).

Conform extras de carte funciară, amplasamentul este situat în totalitate pe parcela 73779, având categoria de folosință – pasune.

Accesul se realizează prin DJ244D, după care, pe o lungime de cca. 50-60m se coboară la amplasament pe un drum pietruit, cu lățimea de cca. 4m.

Vecinatati:

Nord: Drum de acces pietruit și depoziti de deseuri

Est: Depozit de deseuri

Sud: Depozit de deseuri/ drum pietruit/ pasune

Vest: pasune



iii. Surse de poluare existente în zona

Depozitul de deseuri reprezintă în sine o sursă de poluare, existând posibilitatea ca, în situația în care zona alunecată nu este consolidată, lucrările de închidere a depozitului să fie afectate iar deseurile să fie purtate de ape și vânt, poluând mediul înconjurător.

iv. Date climatice și particularități de relief

Zona amplasamentului aparține zonei de climat temperat continental cu puternice influențe ale maximului baric al Azorelor în timpul verii și a celui euro-asiatic în perioada friguroasă. Din observațiile meteorologice pluri anuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de (9+10)°C. Temperatura minimă a aerului coboară până la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (21+20)°C, iar cea mai rece, ianuarie (-4.00°C). Precipitațiile atmosferice influențează în mod evident rețeaua hidrografică de suprafață și adâncime. Distanța destul de mare de ocean și particularitățile condițiilor naturale regionale și locale impun zonei analizate un regim temperat-continental cu cantități medii de precipitații destul de reduse, (500+700)mm/an, cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie-martie. Aportul principal la volumul mediu anual îl au precipitațiile sub formă lichidă din perioada de vară (70%). În perioada rece a anului, datorită frecvenței mari a maselor de aer continental uscat și a slăbirii convecției termice, cantitatea de precipitații scade la 30% din totalul anual. Frecvența mare și abundența precipitațiilor atmosferice din ultimii 2, 3 ani, au constituit cauza principală a unor fenomene distructive cum ar fi: alunecări de teren, creșteri ale nivelului apelor subterane și de suprafață, inundații, eroziunea solurilor. Pe de altă parte au fost și lungi perioade de secetă cauzate de procesele atmosferice anticiclonice și advecția aerului cald de origine tropical-continentală sarac în vapori de apă.

Un alt aspect legat de regimul precipitațiilor este frecvența fenomenului de secetă.

Din punct de vedere tehnic, raționarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul studiat în următoarele zone:

➤ presiunea de referință dinamică a vântului, mediata pe 10 minute $q_b = 0.7 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;

➤ valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.50 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.”

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi $-0.90 \dots 1.00 \text{ m}$ de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

v. Existența de rețele și interferențe cu construcții cu regim special

În iunie 2018 era în lucru montarea unui cablu electric subteran, lângă limita de proprietate a depozitului de deșeuri, spre exterior. În cazul în care acesta se va suprapune peste lucrările de consolidare, se va reloca până la finalizarea lucrărilor. La momentul actual nu sunt informații privind existența altor rețele pe amplasament.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt construcții cu regim special (unități militare, monumente istorice, zone protejate, etc.)

vi. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

1. CARACTERISTICI SEISMICE

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de varf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, pentru amplasamentul studiat, are următoarele valori:

- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0.25g$
- Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de accelerații relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c = 0.70 \text{ sec}$.

2. GEOLOGIA ȘI GEOMORFOLOGIA TERENULUI

Din punct de vedere geomorfologic zona analizată se încadrează în Podisul Moldovei, subunitatea Podisul Barladului – Dealurile Falciului.

Podisul Moldovei, relief de dealuri și coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmatiene (constituite predominant din argile și nisipuri cu unele intercalatii de calcare și gresii) și al aranjamentului structural cvasiorizontal (usoară înclinare NV-SE).

Majoritatea dealurilor se prezintă ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repedea, Dealul Mare, Fălcișeni etc. (cu înălțimea medie de 400 m). Ușoară înclinare spre SE și intercalatiile grezo-calcareoase au favorizat, sub acțiunea apelor curgătoare, apariția de cueste. În partea de NE a Podisului Moldovei, în bazinul hidrografic al Jijiei, unde lipsesc gresile și calcarele, eroziunea a fost mult mai activă, conducând la un relief de coline și dealuri domoale (150-200 m), denumit Campia Moldovei.

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră, Platforma Moldovenească. Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată în fața Carpaților Orientali, de care este delimitată la suprafața de fală pericarpatică. Are o serie de trasaturi de relief imprimate de litologia depozitelor constituente. Pe cea mai mare parte a platformei relieful a fost sculptat în formațiuni Sarmatiene (argile și nisipuri cu intercalatii de calcare și gresii).

Socul este alcătuit din paragneise plagioclazice și ortogneise roșii sau cenușii cu microclin. Totul este străbătut de filoane cu pegmatite. Pe aceste probe s-au făcut datări de vârstă absolută rezultând vârste cuprinse între 1390-1583 milioane de ani (Proterozoic).

Cuvertura are o grosime însumată stratigrafică 2500-6000 m. Depozitele constituente au vârste de la Vendian superior, apoi Paleozoica, Mezozoica și Neozoica (Meolian). Pe intervalul Vendian superior – Meolian procesul de acumulare a evoluat în diverse bazine de sedimentare. Pe intervalul menționat procesul de sedimentare nu a fost continuu existând unele întreruperi. Funcție de acestea, care au generat lacune de sedimentare, au fost separate 3 cicluri mari de sedimentare: 1) ciclul Vendian –



Devonian; 2) ciclul Berriassian – Paleocen (?Eocen); 3) ciclul Badenian – Meotian. La acestea se adauga depozitele Cuaternare, mai ales terasele ce insotesc arterele hidrografice. Platforma Moldoveneasca este o platforma tipica la care fundamentul este acoperit cu o cuvertura groasa de cativa mii de metri.

vii. Incadrarea amplasamentului conform Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea V-a – Zone de risc natural

Amplasamentul situat in extravilanul municipiului Husi, judetul Vaslui, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren.

Din punct de vedere al riscului la inundatii, amplasamentul apartine zonei cu o cantitate de precipitatii cazute in 24 de ore estimata a fi cuprinsa intre (100.0+150.0) mm.

viii. Hidrografia zonei

Potentialul hidric al amplasamentului este destul de variat datorita situarii sale la contactul dintre doua mari unitati morfologice: Campia Moldovei si Podisul Barladului.

Reteaua hidrografica se grupeaza in trei bazine: bazinul Bahlui, bazinul Barlad si bazinul Prut. Hidrografia si hidrogeologia din zona amplasamentului este influentata de raul Lohan care isi are cursul la baza versantului investigat.

6. DESCRIEREA SUCCINTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII PROPUȘ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI FUNCȚIONAL

Caracteristicile tehnice generale ale lucrarilor:

- Asigurarea stabilitatii zonei alunecate prin realizarea unor lucrari de consolidare;
- Refacerea corpului drumului afectat de alunecari de teren;
- Refacerea acelor lucrari din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de inchidere, conducte de transport levigat, instalatii electrice, etc.).
- Lucrari de sistematizare pe orizontala si verticala, prin realizarea de santuri si rigole care sa colecteze controlat apele din precipitatii;
- Reprofilarea zonei din aval, in asa fel incat sa nu fie posibila stationarea apei prin baltire.
- Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori si plante perene cu radacini adanci si crestere rapida.
- Astuparea si matarea tuturor ravenelor si crapaturilor din amonte si aval de drum, cu pamanturi neravenabile si astemerea unui strat de pamant vegetal, ce va fi insamantat prin hidroinsamantare.

7. JUSTIFICAREA NECESITĂȚII ELABORĂRII EXPERTIZEI TEHNICE/ STUDIULUI DE FEZABILITATE

Pentru determinarea cauzelor ce au dus la aparitia fenomenelor de instabilitate a versantului, este necesara intocmirea unei Expertize tehnice de catre un Expert tehnic atestat la exigenta Af.

In Expertiza tehnica se vor propune doua variante de consolidare, ce vor fi analizate din punct de vedere tehnic si economic in faza de Studiu de fezabilitate, prin urmare este necesara intocmirea unui Studiu de Fezabilitate. In cadrul acestuia se va recomanda o varianta. Varianta recomandata se va detalia in faza de Proiect Tehnic si Detalii de executie.



TEMĂ DE PROIECTARE

1. Informații generale

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Consolidarea amplasamentului afectat de alunecări de teren situate în vecinătatea depozitului de deseuri Husi, jud. Vaslui. Ordonator principal de credite/investitor

Consiliul Județean Vaslui

1.2 Beneficiarul investiției

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VASLUI

1.3 Elaboratorul temei de proiectare

Consiliul Județean Vaslui

2. Date de identificare a obiectivului de investiții

2.1 Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală.

Lucrarile de consolidare se vor realiza în totalitate pe parcela cu nr. cadastral 73779, cu suprafața totală de 48496 m², se află în proprietatea Consiliului Județean Vaslui.

Lucrarile de consolidare se vor realiza în afara amplasamentului depozitului de deseuri, în imediata vecinătate a limitei de proprietate a acestuia.

a) descrierea succintă a amplasamentului propus (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasamentul este situat în extravilanul municipiului Husi, în partea stângă a drumului DJ 244D, în zona mediană a versantului cu denumirea Dealul Lohan.

La momentul actual amplasamentul este afectat de alunecări de teren, suprafața fiind reprofilată, pentru închiderea fisurilor și reducerea infiltrării apelor (soluție de moment, cu caracter temporar). În plan, zona afectată are pe direcție transversală o lungime de cca. 65.0m iar pe direcție longitudinală (în lungul drumului) zona afectată are lungimea de cca. 85. m.

La baza taluzului, în amonte de drum, în data de 20.06.2018 era remontat gradul metalic și s-a realizat un sant de scurgere a apelor, fără protecție la eroziune, ce nu are panta asigurată pentru scurgerea apelor.

Portiunea de versant în discuție are în general în secțiune trei pante, formate în urma alunecării de teren.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Amplasamentul afectat de alunecări este situat parțial în interiorul limitei de proprietate a depozitului de deseuri și se extinde în aval de acesta până la o distanță de cca. 25 m (limita ebulmentului).

Conform extras de carte funciara, amplasamentul este situat în totalitate pe parcela 73779, având categoria de folosință – pasune.

Accesul se realizează prin DJ244D, după care, pe o lungime de cca. 30-60m se coboară la amplasament pe un drum pietruit, cu lățimea de cca. 4m.

Vecinătăți:

Nord: Drum de acces pietruit și depozit de deseuri

Est: Depozit de deseuri

Sud: Depozit de deseuri/ drum pietruit/ pasune

Vest: pasune.

c) surse de poluare existente în zonă;

Depozitul de deseuri reprezintă în sine o sursă de poluare, existând posibilitatea ca, în



situația în care zona alunecată nu este consolidată, lucrările de închidere a depozitului să fie afectate iar deșeurile să fie purtate de ape și vânt, poluând mediul înconjurător.

d) particularități de relief;

Zona amplasamentului aparține zonei de climat temperat continental cu puternice influențe ale maximului baric al Azorelor în timpul verii și a celui euro-asiatic în perioada friguroasă. Din observațiile meteorologice pluri anuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de $(9+10)^{\circ}\text{C}$. Temperatura minimă a aerului coboară până la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. $+39^{\circ}\text{C}$ în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie $(21+20)^{\circ}\text{C}$, iar cea mai rece, ianuarie (-4.00°C) . Precipitațiile atmosferice influențează în mod evident rețeaua hidrografică de suprafață și adâncime. Distanța destul de mare de ocean și particularitățile condițiilor naturale regionale și locale impun zonei analizate un regim temperat-continental cu cantități medii de precipitații destul de reduse, $(500+700)\text{mm/an}$, cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie-martie.

Aportul principal la volumul mediu anual îl au precipitațiile sub formă lichidă din perioada de vară (70%). În perioada rece a anului, datorită frecvenței mari a maselor de aer continental uscat și a slăbirii convecției termice, cantitatea de precipitații scade la 30% din totalul anual. Frecvența mare și abundența precipitațiilor atmosferice din ultimii 2, 3 ani, au constituit cauza principală a unor fenomene distructive cum ar fi: alunecări de teren, creșteri ale nivelului apelor subterane și de suprafață, inundații, eroziunea solurilor.

Pe de altă parte au fost și lungi perioade de secetă cauzate de procesele atmosferice anticiclonice și advecția aerului cald de origine tropical-continentală sărac în vapori de apă.

Un alt aspect legat de regimul precipitațiilor este frecvența fenomenului de secetă.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul studiat în următoarele zone:

- presiunea de referință dinamică a vântului, mediata pe 10 minute $q_b = 0.7 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
- valoarea caracteristică a încărcării din zapadă pe sol $s_{0,k} = 2.50 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.”

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi $-0.90 \dots 1.00\text{m}$ de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Pe tronsonul de drum menționat există alimentare cu energie electrică și telefonie fixă.

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

În iunie 2018 era în lucru montarea unui cablu electric subteran, lângă limita de proprietate a depozitului de deșuri, spre exterior. În cazul în care acesta se va suprapune peste lucrările de consolidare, se va reloca până la finalizarea lucrărilor. La momentul actual nu sunt informații privind existența altor rețele pe amplasament.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt construcții cu regim special (unități militare, monumente istorice, zone protejate, etc.)

Acest aspect se va determina la momentul obținerii avizelor de amplasament de către administrator.

g) posibile obligații de servitute;

Nu este cazul

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Nu este cazul

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate – plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de



urbanism aferent,

Nu este cazul

- j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

Nu este cazul

2.3 Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni

Asigurarea stabilității zonei alunecate prin realizarea unor lucrări de consolidare pe o lungime de cca. 85 m;

Refacerea corpului drumului afectat de alunecări de teren;

Refacerea acelor lucrări din interiorul depozitului de deseuri care au fost afectate de fenomenul de alunecare (straturi de închidere, conducte de transport levigat, instalații electrice, etc.).

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

Vor fi cuprinse:

□ Lucrări de sistematizare pe orizontală și verticală, prin realizarea de santuri și rigole care să colecteze controlat apele din precipitații;

□ Reprofilarea zonei din aval, în așa fel încât să nu fie posibilă staționarea apei prin bălțire.

□ Vegetalizarea zonei de aval a versantului cu arbori și plante perene cu rădăcini adânci și creștere rapidă.

□ Astuparea și matarea tuturor ravenelor și crapăturilor din amonte și aval de drum, cu pământuri neravenabile și astemerea unui strat de pământ vegetal, ce va fi însemănat prin hidroînsemănțare.

Pentru proiectarea lucrărilor mai sus menționate, se va întocmi documentația în următoarele faze:

- Expertiza Tehnică (ce include Studiu Geotehnic și Ridicare Topografică);
- Studiu de fezabilitate;
- Proiect tehnic și Detalii de execuție, cu asigurarea asistenței tehnice
- c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

Consolidarea versantului se va realiza conform prevederilor legale în vigoare.

d) număr estimat de utilizatori;

Numărul estimat de utilizatori ai investiției este reprezentat de locuitorii ai municipiului Huși, dar și de către cei ai comunelor apropiate.

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiilor propuse;

Durata de funcționare a investiției va fi de 20-30 de ani, conform Hotărâri nr. 2-139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice;

Investiția trebuie să asigure stabilitatea zonei alunecate.

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;

Soluțiile tehnice ce se vor aplica pentru consolidarea alunecării de teren nu vor intra în conflict cu nicio condiționare urbanistică, de protecție a mediului și a patrimoniului. Se vor respecta în totalitate aceste condiționări ce vor reieși din avizele necesare obținerii autorizației de construire.

h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

Se urmărește ca investiția să aibă un impact pozitiv din punct de vedere economic, social și de mediu prin: asigurarea stabilității zonei alunecate prin realizarea unor lucrări de consolidare pe o



lungime de cca. 85 m și refacerea corpului drumului afectat de alunecări de teren.

2.4 Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia.

La elaborarea documentației de proiectare se vor respecta următoarele prevederi legale:

- ▮ Legea nr. 50/1991, actualizată, cu completările și modificările ulterioare, privind "autorizarea executării lucrărilor de construcții";
- ▮ H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul — cadru al documentațiilor tehnico — economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- ▮ Ordinul nr. 839/2009 din 12/10/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- ▮ Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- ▮ Legea nr. 319/2006 — Legea securității și sănătății în muncă împreună cu normele de protecția muncii, cu modificările și completările ulterioare;
- ▮ Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 1196 din 30.12.2005, cu modificările și completările ulterioare ;
- ▮ H.G. nr. 273/1994, completată cu H.G. nr.343 din 30.05.2017, privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- ▮ H.G. nr. 925/1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- ▮ Legea nr. 8 din 14 martie 1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe;
- ▮ Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- ▮ Ordonanța de Urgență nr. 100/2016 pentru modificarea și completarea Lg. Nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, precum și a Lg. Nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- ▮ H.G. nr. 395/2016 Norme metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/contract — cadru din Lg nr. 98/2016 privind achizițiile publice

