

ANEXA C

Studiu hidrologic



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12

SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL

**SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F02 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

Iași, Str. Anastasie Panu, Nr.19, Bl. Ghica Vodă, Sc. 2A, Et. 5, Apt. 14
Telefon/Fax: 0332/445362
Mobil: 0744787374
E-mail: ioancoj@yahoo.com

Registrul Comerțului: J 22 – 728/1998
Cod unic de înregistrare: RO10844872

STUDIU HIDROLOGIC
pentru
***Pod existent pe DJ 244J , localitatea Epurenii,
comuna Epurenii, județul Vaslui***

- Râul Epurenii -



BENEFICIAR: S.C. PROEXROM S.R.L IAȘI

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. CONALID S.R.L. IAȘI

-2017-

ROMÂNIA

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR

COMISIA DE ATESTARE

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr.38/2015 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.631/2015 pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, emite prezentul

CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 129

pentru

Instituția publică/privată **CONALID S.R.L.** înregistrată la **Oficiul Registrului Comerțului al județului Iași** cu nr. J22/728/1998, având C.U.I. 10844872, cu sediul în Municipiul Iași, Str. Anastasie Panu, Nr. 19, Bl. Gh. Vodă, Sc. A, Et. 5, Ap. 14, Județul Iași, ce îndeplinește condițiile prevăzute în Regulamentul privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr.631/2015 (*regulament*) și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

- a) întocmirea studiilor hidrologice;
- b) întocmirea studiilor hidrogeologice;
- c) întocmirea studiilor de gospodărire a apelor;
- d) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.

Prezentul certificat a fost emis la data de 17 decembrie 2015 având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 17 decembrie 2018. Acesta poate fi retras în condițiile prevăzute la art. 18 și 19 din regulament.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT



Stănuț Lucian
Societate Comercială
CONALID S.R.L.
Sediu: Bld. Gh. Vodă, Nr. 19, Et. 5, Ap. 14, Iași
Proiectant: S.C. 11/16

Certificatul a fost emis în două exemplare, egal valabile.

Exemplarul nr. 1 din 2



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12
SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL
SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F13 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

ANEXA NR. 2



STUDIU HIDROLOGIC ÎN SECȚIUNEA DE AMPLASAMENT A PODULUI EXISTENT PE DJ 244J PESTE CURSUL DE APĂ "RÂUL EPURENI", LOCALIATEA EPURENI, COMUNA EPURENI, JUDEȚUL VASLUI

1. Calculul debitelor maxime cu asigurarea de 1 % în secțiunea de amplasament al podului.

Metodologia de calcul a debitelor maxime presupune parcurgerea următoarelor etape:

- determinarea datelor fizico-geografice ale bazinului prin studierea hărților la o scară adecvată;
- analizarea activității hidrometrice în bazinul studiat pe baza anualelor hidrologice și a materialelor de specialitate publicate;
- studierea unor bazine similare din punct de vedere hidrologic pentru a valorifica datele existente;
- utilizarea sirurilor de date de la stațiile hidrometrice din bazinul studiat.

Metoda de calcul se alege în funcție de posibilitățile de valorificare a datelor cunoscute în secțiunile de calcul. Debitele maxime se pot determina prin :

- corelații între parametri hidrologici;
- metode indirecte utilizate când datele hidrometrice lipsesc.

Din punct de vedere hidrografic, secțiunea de calcul este amplasată pe raza localității Epureni pe cursul de apă "râul Epureni" (cod cadastral XIII.1.22.12.1), afluent de stânga al râului Mihona (cod cadastral XIII.1.22.12), acesta la rândul său fiind afluent de dreapta al râului Elan (cod cadastral XIII.1.22.) cu vărsare în râul Prut (cod cadastral XIII.1) din partea dreaptă. În această secțiune nu există amplasat un post hidrometric care ar putea furniza parametri hidrologici.

Atunci când datele hidrometrice lipsesc, situație destul de frecventă și specifică și acestui caz, debitele maxime cu probabilitatea de depășire de



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12
SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL

**SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F13 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

ANEXA NR. 2

1% se calculează folosind datele și formulele de generalizare care se găsesc în literatura de specialitate publicată la noi în țară.

Diaconu și Șerban în lucrarea "Sinteze și Raționalizări hidrologice" la pag. 179, pentru determinarea debitului maxim (pentru bazine hidrografice < 10 km²) recomandă folosirea următoarei ecuații:

$$Q_{1\%} = 16,67 \cdot \alpha \cdot i \cdot F \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad (1)$$

în care:

16,67 este coeficient de transformare;

α - coeficient global de scurgere;

i - intensitatea ploii de calcul este determinată pe baza unor formule specifice și a măsurătorilor de pe hărți și rezultă din următoarea formulă:

$$i_{1\%} = S_{1\%}^n / (tc + 1) \quad (2)$$

în care: $S_{1\%}$ - parametrul zonal;

n - coeficientul de reducere;

tc - timpul de concentrare a precipitațiilor.

Calculul timpului de concentrare se determină cu relația:

$$tc = 1,2 \cdot ta^{1,1} + tv \quad (3)$$

în care: ta - este timpul de concentrare în albie și se determină în funcție de lungimea albiei, valoarea coeficientului de rugozitate în albie și de panta albiei;

tv - este timpul de concentrare pe versanți care de asemenea este determinat în funcție de lungimea medie a versanților, valoarea coeficientului de rugozitate zonal pe versanți, panta pe versant și intensitatea medie a scurgerii maxime pe versanți.

Intensitatea medie a scurgerii maxime pe versanți " h_v " este calculată cu următoarea formulă:

$$h_v = 0,8 \cdot B_{1\%} \quad (4)$$

unde: $B_{1\%}$ - parametru zonal.

În urma determinării necunoscutelor se înlocuiesc valorile în formula (2) pentru a obține intensitatea ploii, $i = 0,387 \text{ mm/min}$.

α - coeficient global de scurgere, $\alpha = 0,30$ conform (fig.1).

Din experiența practică și din determinările făcute de INMGA București a rezultat că această valoare trebuie aproximată prin mărire cu o valoare medie de cca. 30%. Deci în calcule vom considera: $\alpha = 0,375$.



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12
SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL

**SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F13 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

ANEXA NR. 2

F - suprafața bazinului hidrografic în km²; **F = 8,02 km².**

Pentru determinarea coeficientului global de scurgere inițial α se folosește harta cu zonarea parametrilor (fig.1).

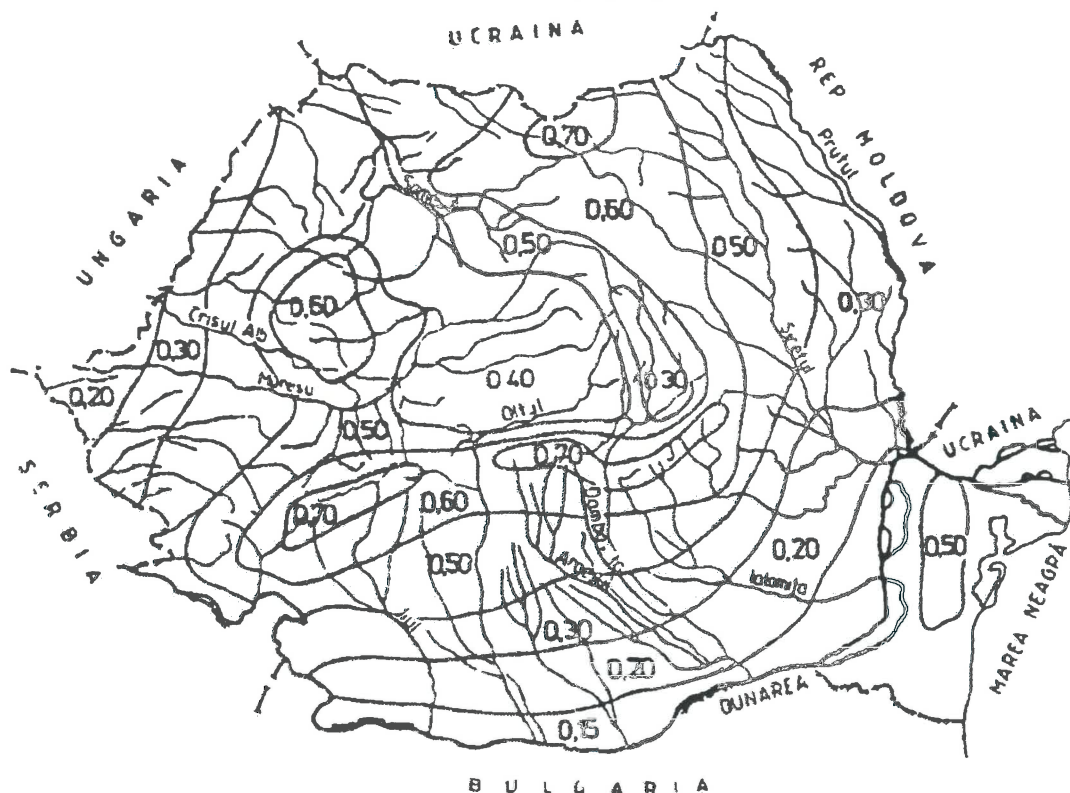


Figura 1. Zonarea coeficientului global de scurgere α al viiturilor [1]

După aflarea valorilor necunoscute se înlocuiesc în formula (1) pentru a determina debitul maxim cu probabilitatea de 1% :

$$Q_{1\%} = 10,06 \text{ mc/s}$$

2. Calculul debitelor maxime, cu diverse asigurări, în secțiunea de amplasament a podului.

Debitul maxim cu diferite probabilități $p\%$, conform distribuției Pearson III, cu coeficientul de variație $C_v=1$ și coeficientul de asimetrie $C_s=4C_v$ rezultă din relația:

$$Q_{p\%} = \lambda_{1p} \cdot Q_{1\%}$$

în care: λ_{1p} este coeficientul de trecere de la probabilitatea de



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12
SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL

SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F13 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

ANEXA NR. 2

depășire de 1% la probabilitatea de depășire $p\%$ pe baza curbei teoretice Pearson III (tabelul 1).

Tabelul nr. 1

Valorile coeficientului de trecere de la probabilitatea de depășire de 1% la probabilitatea de depășire $p\%$.

$p\%$	1%	2%	3%	5%	10%
λ_{1p}	1	0,79	0,68	0,54	0,37

Debitele maxime, cu diferite probabilități, în secțiunea de calcul sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul nr. 2

Debitele maxime cu diferite probabilități.

Secțiunea	F kmp	$Q_{1\%}$ [m ³ /s]	$Q_{2\%}$ [m ³ /s]	$Q_{3\%}$ [m ³ /s]	$Q_{5\%}$ [m ³ /s]	$Q_{10\%}$ [m ³ /s]
Pod existent pe DJ 255J /râul Epureni	8,02	10,06	7,95	6,84	5,43	3,72

Obs: Valorile sunt calculate pentru regim natural de scurgere în ipoteza actuală de utilizare a terenului și nu conțin sporuri de siguranță.



SR EN ISO 14001:2005
CERTIFICAT NR. 12
SR OHSAS 18001:2008
CERTIFICAT NR. 13

SC CONALID SRL

SOCIETATE DE STUDII ȘI PROIECTARE PENTRU HIDROTEHNICĂ
ȘI PROTECȚIA MEDIULUI



SR EN ISO 9001:2008
CERTIFICAT NR. 628/1/2/1

Cod F13 la P.O. 7.3,
ED.1. REV. 0

ANEXA NR. 2



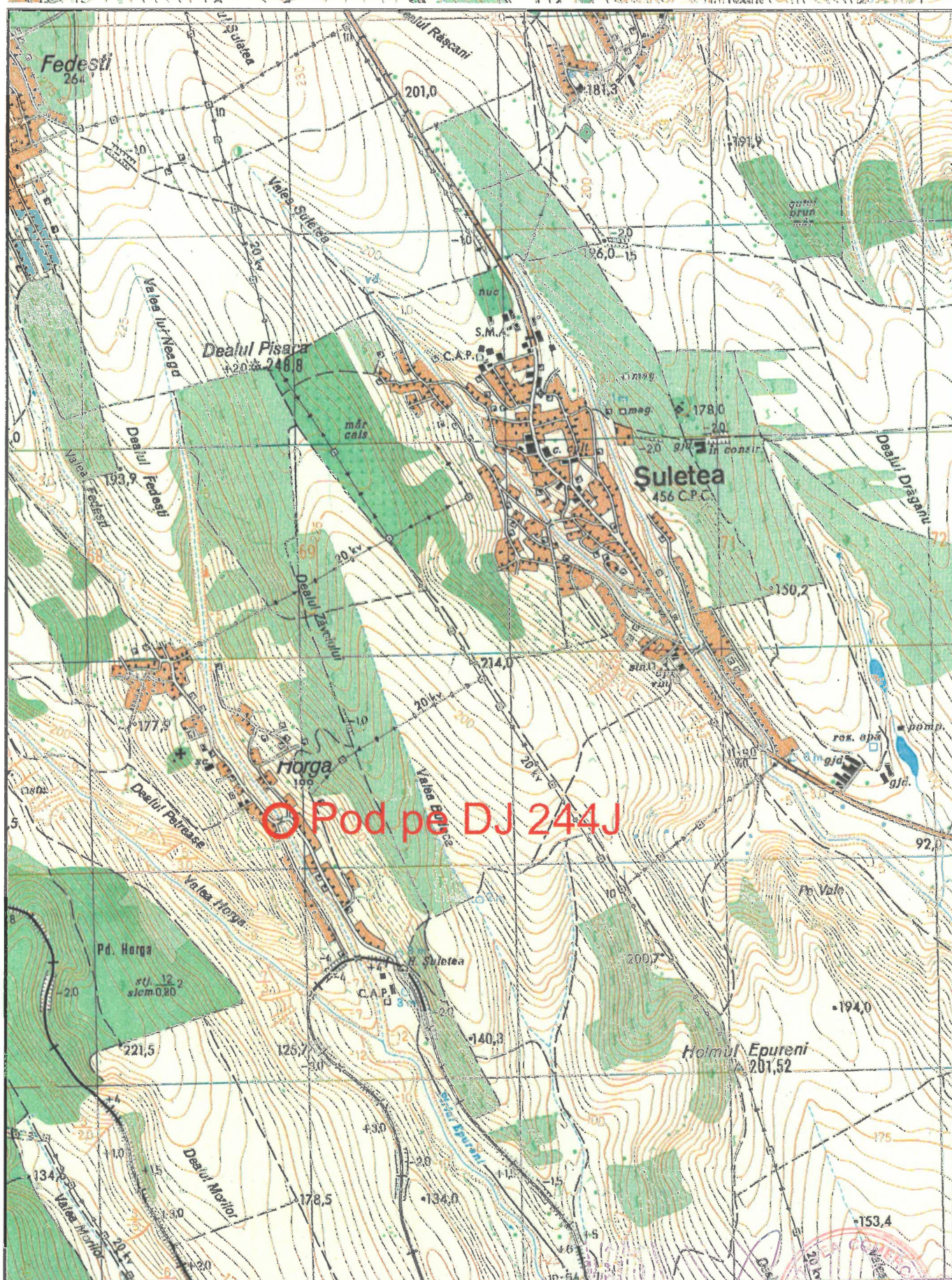
BIBLIOGRAFIE

1. Diaconu C., Miță P., ***Instrucțiuni pentru calculul scurgerii maxime în bazine mici***, I.N.H.G.A., București, 1995;
2. Diaconu C., Serban P., Editura Tehnica 1994, ***Sinteze și regionalizări hidrologice***.
3. *** ***Atlasul cadastrului apelor din România, Partea 1 Date morfo-hidrografice asupra rețelei hidrografice de suprafață***, Min. Mediului, București, 1992;
4. *** ***Hărți topografice***.

Întocmit,
Ing. PARASCHIVA TODAȘCĂ

Verificat,
Dr. Ing. Ioan COJOCARU





○ Zona luata in studiu

S.C. CONALID S.R.L.

CALITATE SI EFICIENTA IN
HIDROTEHNICA SI PROTECTIA MEDIULUI
J 22 - 728/1998 CUI - RO10844872

Denumire
lucrare:

STUDIU HIDROLOGIC
pentru
Pod existent pe DJ 244J peste cursul de apa raul Epureni,
comuna Epureni, judetul Vaslui.

Beneficiar:

S.C. PROEXROM S.R.L.

Contract nr.:
50/30.11.2017

PLAN SCANAT

Scara:

1:25000

Data:
- 2017 -

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa nr.: 1