



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE ȘI
GOSPODARIRE A APELOR



Către: S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L.

Municipiul Cluj - Napoca

Strada Vânătorului, nr. 34, ap. 4

Județul Cluj



Referitor la: Confirmarea de comandă nr. 1293/2023

Ca urmare a adresei dvs. nr. 547/30.06.2023, înregistrată la I.N.H.G.A. București cu nr. 4416 în data de 05.07.2023, prin care solicitați valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1%, 5% și 10% pe cursul de apă Ghepeș și Canalul colector Crișuri, pentru lucrarea de investiție "Nod hidrotehnic-Canalul colector în zona Cighid", beneficiar A.B.A. Crișuri, vă comunicăm valorile solicitate în anexă.

Prin transmiterea acestor valori în Confirmarea de comandă 1293/2023, se consideră îndeplinite în totalitate solicitările dvs.

Cu respect,

DIRECTOR,

ing. Nicolae BĂRBIERU



Director Adjunct,

ing. Constantin Cristian STOIAN

Director Științific,

dr. Viorel CHENDEȘ

Șef S.H.E: dr. Gianina NECULAU

Întocmit: hidr. Anișoara PREDESCU



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
"APELE ROMÂNE"
INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE
ȘI GOSPODĂRIRE A APELOR



**STUDIU HIDROLOGIC PRIVIND DEBITELE MAXIME CU DIFERITE
PROBABILITĂȚI DE DEPĂȘIRE, ÎN 2 SECȚIUNI DE CALCUL,
DIN B.H. CRIȘURI**

CF 1293

Anul 2023

INHGA

Șos. București-Ploiești 97 E București cod 013686

Centrala tel. +40 213 181 115 Fax: +40 213 181 116

E-mail: relatii@hidro.ro

STUDIU HIDROLOGIC PRIVIND DEBITELE MAXIME CU DIFERITE PROBABILITĂȚI DE DEPĂȘIRE, ÎN 2 SECȚIUNI DE CALCUL, DIN B.H. CRIȘURI

Studiul hidrologic s-a întocmit la comanda S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L., județul Cluj și a fost înregistrată la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr. 4416 în data de 05.07.2023.

Obiectivul lucrării îl reprezintă calculul debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1%, 5% și 10%, în 2 secțiuni de calcul din b.h. Crișuri, pentru lucrarea de investiție "Nod hidrotehnic-Canalul colector în zona Cighid", beneficiar A.B.A. Crișuri.

1. Identificarea secțiunilor de calcul și determinarea elementelor morfometrice

Secțiunile de calcul au fost identificate pe baza coordonatelor STEREO 70 furnizate de beneficiar și se află pe cursul de apă Ghepeș (cod cadastral III-1.43.3) și pe Canalul colector al Crișurilor.

În vederea calculării parametrilor hidrologici solicitați a fost necesară determinarea principalelor elemente morfometrice, respectiv suprafața bazinului de recepție F (Km^2), altitudinea medie H_{med} (m) și panta medie ($1b\%$). Determinarea acestora s-a făcut pe baza hărților topografice în format G.I.S., la scări adecvate și au fost puse de acord cu datele existente în I.N.H.G.A..

Menționăm că pentru secțiunea 1 de calcul, amplasată pe cursul de apă Ghepeș, suprafața bazinului hidrografic s-a determinat până în Canalul colector al Crișurilor (deoarece debitul râului, de la izvor până la debușarea în canal, este preluat în totalitate de acesta); pentru secțiunea 2 de calcul, amplasată pe Canalul colector al Crișurilor nu se poate determina o suprafață bazinală.

Amplasamentul secțiunilor de calcul este prezentat în harta anexată (Anexa 1).

2. Calculul debitelor maxime

Pentru secțiunea de calcul amplasată pe cursul de apă Ghepeș, valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire 1%, 5% și 10% au fost calculate pentru *regimul natural de curgere* în situația actuală a folosirii terenului și nu includ sporul de siguranță.

Întrucât în secțiunea de calcul nu s-au efectuat observații și măsurători hidrometrice, deci nu există date hidrologice directe, pentru calculul debitelor maxime s-au utilizat metode indirecte de calcul, respectiv formulele genetice și relațiile de sinteză zonale.

Având în vedere faptul că suprafața bazinală este mică ($F < 100 \text{ Km}^2$) debitele maxime au fost determinate, conform metodologiei în vigoare, cu ajutorul formulelor genetice de calcul.

Formulele genetice folosite sunt cele prevăzute în instrucțiunile de calcul și se bazează pe intensitatea maximă a ploii de calcul ($i\%$) și pe coeficientul de scurgere (α) evaluat în funcție de panta bazinului, textura solului și gradul de acoperire cu vegetație precum și natura acesteia.

Rezultatele astfel obținute au fost apoi verificate și validate cu ajutorul relației de sinteză zonală de tipul $q_{max} 1\% - f(F)$, valabilă pentru afluenții râului Crișul Negru, unde este situată și secțiunea de calcul.

La realizarea acestei relații de sinteză s-au folosit valorile debitelor maxime cu probabilitatea de depășire de 1% ($Q_{max1\%}$) obținute prin calcul statistic la stațiile hidrometrice valorificate din zona de studiu și datele rezultate în urma lucrărilor expediționare de reconstituire a debitelor maxime efectuate anterior, precum și alte materiale și informații privind caracteristicile curgerii maxime.

Verificările au confirmat valabilitatea calculelor genetice, rezultatele obținute înscriindu-se în limitele acceptate pentru studii de acest fel.

Cu ajutorul metodelor menționate s-a obținut valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1% ($Q_{max1\%}$).

Trecerea la probabilitățile de 5% și 10% s-a efectuat cu ajutorul distribuției Pearson III, cu coeficienți C_s și C_v adoptați conform normativelor aplicate în I.N.H.G.A.

Valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire solicitate rezultate în urma calculului efectuate conform metodologiei descrise anterior, sunt prezentate în tabel, cu mențiunea că se referă la regimul natural de curgere și nu conțin sporul de siguranță.

Pentru secțiunea aflată pe Canalul colector al Crișurilor, identificată prin coordonatele Stereo 70 X: 243074,12 Y: 581245,99, nu se pot determina debite maxime cu diferite probabilități de depășire având în vedere că nu se poate determina suprafața bazinală aferentă. Prin urmare, pe baza profilului transversal transmis de către beneficiar s-a determinat capacitatea maximă de transport a canalului, în secțiunea solicitată.

De asemenea, precizăm faptul că nivelurile (cotele) obținute prin calculele hidraulice, pe baza profilului transversal realizat în secțiunea de calcul și furnizat de beneficiar, reflectă situația existentă pe teren în momentul ridicărilor topografice, deoarece procesele morfodinamice din albia cursului de apă (colmatări sau adânciri) pot duce la modificări ale configurației secțiunii de curgere și implicit la modificări ale nivelurilor (cotelor) și debitului maxim ce poate fi tranzitat de canal.

Elementele morfometrice și valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1%, 5% și 10%, pe cursul de apă Ghepeș și capacitatea maximă de transport a Canalului colector al Crișurilor în secțiunea solicitată

Nr. crt.	Cursul de apă	Coordonate STEREO 70	F (km ²)	H _{med} (m)	Ib _{med} %	Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire (p%)		
						Q _{max. 1%} (m ³ /s)	Q _{max. 5%} (m ³ /s)	Q _{max. 10%} (m ³ /s)
1.	Ghepeș (cod cadastral III-1.43.3)	X: 241270,89 Y: 582264,16	5,52	92	1,42	11,3	6,20	4,20
						Capacitatea maximă de transport (m ³ /s)		
2.	Canalul colector al Crișurilor	X: 243074,12 Y: 581245,99	—			178,3		

3. Aspecte de mediu

Conținutul studiului/solicitării nu evidențiază aspecte de mediu sau riscuri de SSM evidente la această etapă. Acestea vor putea apărea la alte etape/avize/proiecte de execuție ale beneficiarului.

DIRECTOR,
ing. Nicolae BARBIERU



Director Adjunct,
ing. Constantin Cristian STOIAN

Director Științific,
dr. Viorel CHENDEȘ

(Signature)

Șef S.H.E.: dr. Gianina NECULAU
Întocmit: hidr. Anișoara PREDESCU
Elemente G.I.S.: CS.III. Alexandru PREDA

(Signature)

Anexa 1

Amplasamentul secțiunilor de calcul

