



Către: AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

FAX: 021.207.11.03

- Spre știință: - ASOCIEREA INGENIERIA ESPECIALIZATA OBRA CIVIL E INDUSTRIAL S.A. – S.C. BAICONS IMPEX S.R.L. (ACCIONA) - Fax: 021.211.08.15 / 021.210.90.08  
- COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" S.A. – Fax.: 021.312.30.59  
- ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ CRIȘURI  
- ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA

În vederea integrării în proiectul Deciziei etapei de încadrare a măsurilor și condițiilor de realizare a proiectului "ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR", din punct de vedere al gospodăririi apelor, vă transmitem atașat:

- Proiectul de aviz de gospodărire a apelor  
 Avizul de gospodărire a apelor nr. 12/14.05.2021  
privind proiectul având următoarele date de identificare:

Numele titularului de proiect:	COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" S.A.
Denumire proiect:	"ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR"

Cu respect,

DIRECTOR GENERAL,  
Ing. Laszlo BARABASDIRECTOR D.M.E.I. - R.A.  
dr. chimist Elena TUCHIUȘEF Serviciu G.C.C.R.A. – A.A  
ing. Daniela SĂCUIUÎntocmit: ing. Horia Mihai  
14.05.2021

## Adresa de corespondență

str. Ion Câmpineanu, nr. 11 (Union International Center), Sector. 1, C.P. 010031, București  
Centrala Tel: +4 021 311 01 46  
Cabinet Director General Tel: +4 021 315 13 01  
Tel / Fax: +4 021 312 37 38 | Tel: +4 021 311 03 96  
Email: secretariat.general@rowater.ro

## Sediul central

str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, C.P. 010018, București  
Cod Fiscal: RO 24326056 / 13.08.2008  
Cod IBAN: RO85 TREZ 7005 0220 1X00 9067



F-AA-14

## AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 12 din 14.05.2021

Privind proiectul: "Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor"

### 1. DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA OBIECTIVULUI

**Titularul și beneficiarul proiectului:** COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" S.A., Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1 București, tel/fax. 0213192400/0213123059.

**Proiectant de specialitate:** SC BAICONS IMPEX SRL, MEMBRU AL ASOCIERII Ingineria Especializata Obra Civil e Industrial SA (ACCIONA) – SC BAICONS IMPEX S.R.L. Adresa: str. Zambilelor, nr. 6, bloc 60, parter și etaj 1, sector 2, București, cod poștal 023783; telefon: + 4 021 242 67 98; fax: + 4 021 210 90 08; e-mail: office@baicons.ro. Certificat de atestare nr. 103, din data de 16.10.2018 emis de Ministerul Apelor și Pădurilor privind elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor, valabil până la data de 16.10.2021.

**Localizarea obiectivului:** Lucrările proiectate pe tronsonul de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor – Frontieră Ungaria, situat în Nord Vestul României, sunt amplasate în bazinul hidrografic Someșul Mic și râul Nadăș și bazinul Crișul Repede, pe teritoriul județelor Cluj, Sălaj și Bihor, astfel:

- Județul Cluj, între stația c.f. Cluj Napoca și H.M Stana (km pr. 500+522 – km pr. 539+820), respectiv în intervalul H.M. Stana - stația c.f. Huedin (km pr. 546+720 – km pr. 547+006) și județul Sălaj, între H.M Stana și intervalul H.M. Stana - stația c.f. Huedin (km pr. 539+820 – km pr. 546+720) – pentru A.B.A. Someș-Tisa;
- Județul Cluj, între intervalul Stana – Huedin și intervalul Piatra Craiului - Bulz (km 547+295 km și km 586+051), județul Bihor, între intervalul Piatra Craiului - Bulz - stația Episcopia Bihor (km 586+685 – km 658+600) și interval Episcopia Bihor - Frontieră (km 1+210 – km 7+040) – pentru A.B.A. Crișuri.

Pe tronsonul Cluj Napoca – Oradea, pe râul colector Crișul Repede, Administrația Bazinală de Apă Crișuri deține 3 Stații Hidrometrice: Stația Hidrometrică Ciucea, Vadu Crișului și Oradea, dintre care Stația Hidrometrică Ciucea și Vadu Crișului sunt în apropierea liniei de cale ferată.

**Codurile corpurilor de apă de suprafață de pe traseul CF:**

Nr. int.	Cod corp de apă de suprafață	Nume corp de apă de suprafață	Coordonatele intersecției (Stereo 70)	
			X	Y
1	RORW2.1.31_B3	Someșul Mic-av.ac. Gilău - cf. Nadăș	392906,0577	588323,7238
2	RORW2.1.31.14_B1	Nadăș și afluenți	592894,8462	378679,9627
3	RORW2.1.31.14.2_B1	Inuc	596509,6251	370783,4606
4	RORW2.1.48_B1a	Almaș și afluenți	598579,1972	358418,9842

**Adresa de corespondență**

str. Ion Câmpineanu, nr. 11 (Union International Center), Sector. 1, C.P. 010031, București  
Centrala Tel: +4 021 311 01 46  
Cabinet Director General Tel: +4 021 315 13 01  
Tel / Fax: +4 021 312 37 38 | Tel: +4 021 311 03 96  
Email: secretariat.general@rowater.ro

Sediul central  
str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, C.P. 010018, București  
Cod Fiscal RO124326956 / 13.08.2008  
Cod IBAN: RO085 TREZ 7005 0220 1X00 9067



Nr. int.	Cod corp de apă de suprafață	Nume corp de apă de suprafață	Coordonatele intersecției (Stereo 70)	
			X	Y
5	RORW3.1.44_B1	Crișul Repede – Izvor - cnf. Săcuieu	Nu intersectează, se află în apropierea CF	
6	RORW3.1.44_B2	Crișul Repede - cnf. Săcuieu - cnf. Iad	607357,3422	328301,4741
7	RORW3.1.44.6_B1	Poicu - izvor – vărs. în Crișul Repede	608115,4411	333611,6752
8	RORW3.1.44.7_B1	Semeni - izvor – vărs. în Crișul Repede	608108,5687	331081,6701
9	RORW3.1.44.8_B1	Negrea - izvor – vărs. în Crișul Repede	609373,3649	327264,3614
10	RORW3.1.44_B3	Crișul Repede--def. Crișul Repede - cnf. Iad - av. Def. Crișul Repede + afluent	606063,4325	317285,5051
11	RORW3.1.44_B4	Crișul Repede - av. Def. Crișul Repede - am. Ac. Lugașu	612209,1934	310632,7854
12	RORW3.3DER_B1	Der. Vad-Aștileu - capt. din Crișul Repede - rest. în Crișul Repede	618589,2014	301843,1856
13	RORW3.1.44.17_B1	Dobrinești - izvor – vărs în Crișul Repede	614290,9783	308748,8664
14	RORW3.1.44.20_B1	Minieră - izvor – vărs în Crișul Repede	606816,9904	322407,3004
15	RORW3.1.44.20.1_B1	Valea Rece - izvor – vărs. în Minieră	619351,0738	296577,70699
16	RORW3.1.44.23_B1	Cropanda - izvor – vărs. în Crișul Repede	619669,8072	294339,1618
17	RORW3.1.44.24_B1	Medeș - izvor – vărs. în Crișul Repede	621414,5434	283819,25189
18	RORW3.1.44.25_B1	Chijic - izvor – vărs. în Crișul Repede	620955,0601	281267,5320
19	RORW3.1.44.25a_B1	Șarand - izvor - vars în Crișul Repede	620697,0700	279834,7947
20	RORW3.1.44.27_B1	Tășad - izvor – vărs. în Crișul Repede	619661,7366	274085,1158
21	RORW3.1.44_B7	Crișul Repede - cnf. Bonor - frontieră	621311,3403	269003,1468
22	RORW3.1.44.32a_B1	Cce1-Oradea - prel. din Crișul Mic – vărs. în Crișul Repede + afluent	627699,2662	261660,4028

## 2. CARACTERIZAREA ZONEI DE AMPLASAMENT

Traseul liniei cf Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor urmează cursul văii râului Nadăș, pe sectorul Cluj Napoca – Aghireș, iar apoi se desfășoară în lungul văii râului Crișul Repede, având o orientare de la Est la Vest. După ce traversează râul Someșul Mic (la km 501+095, în Municipiul Cluj Napoca) Linia CF are traseul paralel cu râul Nadăș, cu creșterea kilometrajului către amonte, pe care îl traversează în 3 secțiuni (pozițiile kilometrice 523+497, 525+369 și 531+145), traversând și afluenții acestuia de pe ambele maluri. Valea râului Nadăș, afluent al râului Someșu Mic, este o vale permanentă având un bazin hidrografic propriu, cu afluenți pe ambele părți cu aport de debite relativ semnificative. La nivelul albiei minore și a luncii inundabile, pe zona în care se înscrie amplasamentul liniei cf, este de remarcat: cursul meandrat al râului, fapt ce se datorează atât stadiului de maturitate cât și aportului de debit solid, de la afluenții mai importanți, precum și modificărilor antropice datorate exploatării materialelor din albie sau evoluției acestuia și agresivitatea scăzută a cursului de apă la debitele de viitură.



Debitele maxime, cu probabilitatea anuală de depășire 1% și 10%, pentru râul Nadăș, au fost furnizate de Administrația Bazinală de Apă Someș – Tisa, iar pentru afluenții râului Nadăș au fost furnizate de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor și de Administrația Bazinală de Apă Someș – Tisa, iar valorile acestora sunt date în Anexele 2 și 4 din Documentația tehnică de fundamentare care este parte integrantă a prezentului Aviz de gospodărire a apelor.

Pe zona cuprinsă între Stația CF Aghireș și Frontieră Ungaria linia de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor este amplasată în lungul văii râului Crișu Repede, cu creșterea kilometrajului către aval, pe care îl traversează în 2 secțiuni (pozițiile kilometrice 605+859 și 651+252), traversând și afluenții acestuia de pe ambele maluri. Valea râului Crișul Repede este o vale permanentă având un bazin hidrografic propriu, cu afluenți pe ambele părți cu aport de debite relativ semnificative. La nivelul albiei minore și a luncii inundabile, pe zona în care se înscrie amplasamentul liniei cf, este de remarcat: cursul meandrat al râului, fapt ce se datorează atât stadiului de maturitate cât și aportului de debit solid, de la afluenții mai importanți, precum și modificărilor antropice datorate exploatarea materialelor din albie sau evoluției acesteia și agresivitatea medie a cursului de apă la debitele de viitură.

Debitele maxime, cu probabilitatea anuală de depășire 1% și 10%, pentru râul Crișul Repede, au fost furnizate de Administrația Bazinală de Apă Crișuri, iar pentru afluenții râului Crișul Repede au fost furnizate de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor și de Administrația Bazinală de Apă Crișuri, iar valorile acestora sunt date în Anexele 3 și 4 din Documentația tehnică de fundamentare care este parte integrantă a prezentului Aviz de gospodărire a apelor.

Începând cu zona Vadu Crișului traseul este relativ rectiliniu până la Frontieră Ungaria, cu aliniamente lungi. Pentru linia cf Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor – Frontiera Ungară repartitia precipitațiilor, în decursul anului, arată că volumul maxim se produce în lunile aprilie - iunie, iar cel minim în septembrie - noiembrie. Pentru zona studiată nivelul de precipitații este mediu (preponderent 51 – 75 mm și pe zone restrânse 76 – 100 mm), nivel raportat la întreaga suprafață a țării.

### **3. SCOPUL PROIECTULUI ȘI ELEMENTE DE CORELARE – COORDONARE**

Electrificarea și reabilitarea tronsonului de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor – Frontieră Ungaria conduce la realizarea unei infrastructuri feroviare optimizată, cu un rol major în dezvoltarea zonală și în strânsă legătură cu realizarea obiectivelor strategiei europene, cum ar fi: creșterea economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, dezvoltarea unui mod de transport nepoluant, evitarea accidentelor rutiere prin atragerea transportului de mărfuri de pe rutier pe feroviar, asigurarea coeziunii teritoriale și sociale, dreptul fundamental al fiecărui cetățean al Uniunii Europene de a circula liber în spațiul comunitar, asigurarea liberei circulații a bunurilor, a creării de locuri de muncă și a competitivității UE.

Linia deservește din punct de vedere al transportului feroviar zona de Vest a Podișului Transilvaniei, respectiv localitățile amplasate pe valea râurilor Nadăș și Crișul Repede și face legătura, prin stația de frontieră Episcopia Bihor, cu rețeaua feroviară din Ungaria. După aducerea liniei la parametri tehnici și operaționali corespunzători și în condiții de siguranță, se preconizează creșterea capacității de circulație între capitalele celor două țări vecine România și Ungaria. Obiectivul principal al proiectului este electrificarea și modernizarea liniilor de cale ferată existente, pentru a permite viteze maxime 80 km/h (pentru trenurile de marfă) și 120 km/h (pentru trenurile de călători), în conformitate cu previziunile cererii de trafic de călători și de marfă național și internațional.

#### *Elemente de corelare-coordonare*

- Certificat de Urbanism nr. 871/24.08.2017 emis de Consiliul Județean Cluj
- Certificat de Urbanism nr. 398/10.10.2017 emis de Consiliul Județean Bihor
- Studii Hidrologice privind debitele maxime cu asigurarea de 1% și 10%, în diferite secțiuni, întocmite de INHGA București, Serviciul Prognoză Bazinală, Hidrologie și



- Hidrogeologie din cadrul ABA Crișuri și Serviciul Prognoză Bazinală, Hidrologie și Hidrogeologie din cadrul ABA Someș-Tisa.
- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 4/09.01.2020 emisă de A.N.P.M. București.
  - Notificare nr. 3425/DDC/25.02.2020 către A.N.P.M. Mureș referitoare la solicitarea avizului de gospodărire a apelor;
  - Adresa nr. 4674/CC/11.03.2020 prin care A.N.A.R. a decis că este necesară elaborarea SEICA, cu posibilitatea de reanalizare a necesității elaborării SEICA funcție de schimbarea soluțiilor adoptate la realizarea lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă din zona podurilor de cf.
  - Adresa nr. 11839/CCS/14.07.2020 prin care A.N.A.R. a decis că este necesară elaborarea SEICA, ca urmare a completărilor la documentația tehnică referitoare la reanalizarea soluțiilor de reamenajare a cursurilor de apă.
  - Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă elaborat de EPC Consultanță de mediu SRL.

*Pentru proiectul „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ NAPOCA – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR” s-a elaborat Studiul de evaluare a impactului investiției asupra corpurilor de apă de către EPC Consultanță de Mediu în anul 2021. Urmare a parcurgerii etapelor de analiză a impactului proiectului asupra corpurilor de apă, rezultă următoarele:*

- *din cele 22 de corpuri de apă de suprafață pentru care au fost identificate potențiale impacturi, 15 sunt traversate de calea ferată cu poduri și 4 sunt traversate cu podețe. Aceste structuri există în prezent pe corpurile de apă, proiectul vizând înlocuirea lor și realizarea sau refacerea amenajărilor hidrotehnice de protecție a acestora;*
- *în cazul a 4 corpuri de apă de suprafață (RORW2.1.31.14\_B1, RORW3.1.44\_B1, RORW3.1.44\_B2, RORW3.1.44\_B3) traseul căii ferate se desfășoară în apropiere, necesitând astfel lucrări de apărare de mal; și în acest caz în cele mai multe situații există în prezent amenajări de maluri, proiectul propunând înlocuirea sau reabilitarea acestora;*
- *pe corpul de apă Nadăș și afluenți (RORW2.1.31.14\_B1), pe intervalul km pr. 523+200 a fost propusă o lucrare nouă de consolidare a terasamentului CF ca urmare a apropierii acestuia față de corpul de apă; soluția de proiectare constă în consolidarea terasamentului în zona malului cu piloți forajți pe o lungime totală de 200 m, această soluție având avantajul extinerii spațiale reduse, ce se va desfășura pe o lățime de doar 1,6 m, strict în zona malului, fiind astfel afectată doar vegetația ripariană pe aceea zonă;*
- *pe corpul de apă Nadăș și afluenți (RORW2.1.31.14\_B1) în două puncte, respectiv în zona podurilor de la km pr. 523+534 și 525+561, care însumează o lungime totală de cca. 227 m sunt propuse lucrări de deviere și lucrări de pereiere a albiei cu beton; pe corpul de apă Crișul Repede - cnf. Săcuieu - cnf. Iad (RORW3.1.44\_B2) este propusă o deviere a albiei pe o lungime de 295 m, în această zonă albia nefiind prevăzută cu lucrări suplimentare de consolidare, forma albiei artificiale urmărind sinuozitatea naturală actuală a corpului de apă din aceea zonă; având în vedere lungimile relativ mici ale acestor lucrări raportate la lungimea totală a corpurilor de apă unde acestea au fost propuse, nu s-a considerat un potențial impact semnificativ ce ar putea conduce la deteriorarea stării corpurilor de apă; în studiu au fost prevăzute măsuri de reducere a impactului datorat acestor tipuri de lucrări, măsuri luate în considerare și prevăzute în documentația tehnică de fundamentare pentru emiterea avizului de gospodărire a apelor;*
- *lucrările propuse prin proiect generează o serie de efecte asupra elementelor de calitate asociate corpurilor de apă în principal în cadrul etapei de construcție, principalul element de calitate afectat fiind vegetația ripariană; efectele asupra acestei componente au fost considerate ca fiind permanente, cu o extindere spațială redusă, raportată la suprafața disponibilă pe fiecare corp de apă, cu un maxim estimat a fi afectat din suprafața actuală a vegetației ripariene de 2% în cazul corpului de apă Crișul Repede-def. Crișul Repede - cnf. Iad - av. Def. Crișul Repede + afluent (RORW3.1.44\_B3) și <1% pentru celelalte corpuri de apă;*



- potențialele impacturi generate de proiect asupra elementelor biologice de calitate sunt asociate pierderii unor zone reduse de habitat ca urmare a unor lucrări din etapa de construcție (ex: prin realizarea unor lucrări hidrotehnice);

- din punct de vedere cumulativ, nivelul estimat al impactului este redus, o afectare a stării/potențialului corpurilor de apă fiind improbabilă;

Pentru reducerea suplimentară a nivelului efectelor identificate, în cadrul studiului au fost propuse măsuri pentru evitarea și reducerea impacturilor asociate proiectului asupra corpurilor de apă, măsuri preluate în cadrul documentației tehnice de fundamentare pentru emiterea avizului de gospodărire a apelor.

**Din analiza efectuată în Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă rezultă că prin realizarea și implementarea proiectului nu există riscul de deteriorare a stării bune/potențialului bun și nu se împiedică atingerea stării bune/potențialului bun a acestora, atât la nivel global cât și la nivelul elementelor de calitate. Măsurile prevăzute în cadrul studiului și preluate în documentația tehnică de fundamentare în vederea emiterii avizului de gospodărire a apelor au rolul de a minimaliza nivelul efectelor preconizate a putea apărea ca urmare a realizării proiectului și de a evita sau reduce orice potențiale impacturi asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apă.**

Încadrarea în clasa de importanță – conform documentației tehnice de fundamentare.

Conform STAS 4068/2-87, lucrările proiectate corespund clasei a II-a de importanță, astfel încât dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor s-a făcut pentru valori ale debitelor cu probabilitatea anuală de depășire de 1%.

Lucrările se încadrează în categoria de importanță deosebită B

Lucrările de artă au caracter definitiv (ca durată de exploatare) și principale (după rolul funcțional), pentru care, conform STAS 4273-83, în funcție de categoria construcției hidrotehnice, a fost stabilită clasa de importanță II.

Regimul juridic al terenurilor

Terenul pe care se desfășoară traseul liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor este situat în intravilanul și extravilanul localităților. Acestea aparțin Statului Român fiind în administrarea CNCF "CFR" SA.

Folosința actuală: cale ferată – zona de circulație feroviară și amenajări aferente.

#### 4. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Secțiunea de cale ferată Cluj – Oradea, pe lungimea de 153,00 km, a fost construită, între anii 1866 și 1870, de către „Societatea Căilor Ferate Ungare de Est”, ce aparținea unui grup financiar privat multinațional (Austria, Germania, Suedia, etc.). Lucrările de execuție ale acestui tronson cf au început din Stația Oradea, care era legată feroviar, încă din anul 1858, la rețeaua feroviară a Ungariei, prin Stația CF Episcopia Bihor. Acest tronson feroviar, Cluj – Oradea, a fost deschis traficului de mărfuri și călători în data de 20 Septembrie 1870. Între anii 1973 și 1978 s-au executat lucrări de dublare a liniei, pornind din Stațiile CF Cluj și Oradea Est. În cadrul lucrărilor de dublare, în zona Stana, a fost construit un tunel nou (Fir I), amplasat între vechiul traseu și varianta ce a fost construită în 1947 (Fir II). După finalizarea dublării de pe intervalele Cluj – Poieni (circa 66 km) și Oradea Est – Butan H.m. (circa 38 km), lucrările au fost sistate din lipsă de fonduri. În prezent, linia cf Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor – Frontieră Ungaria, în lungime totală de 165,20 km, a rămas în cale simplă pe o lungime de circa 71 km. Linia 300, pe tronsonul Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor, deservește, din punct de vedere al traficului feroviar, zona de Vest a Podișului Transilvaniei, respectiv localitățile amplasate pe valea râurilor Nadăș și Crișul Repede, în special localitățile Cluj Napoca, Aghireș, Huedin, Aleșd și Oradea și asigură legătura, prin stația de frontieră Episcopia Bihor, cu rețeaua feroviară din Ungaria. Administrativ, linia de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor, este situată pe raza Sucursalei Regionale CF Cluj. Secțiile L3 Cluj Napoca și L4 Oradea.

Caracteristicile actuale ale tronsonului Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor sunt:



- lungime traseu 157,90 km (măsurată din ax stația Cluj și ax stația Episcopia Bihor). În cadrul Proiectului este inclus și intervalul Episcopia Bihor – Frontiera cu Ungaria, în lungime de circa 5,580 km;
- linie dublă 86,90 km;
- linie simplă 71,00 km;
- traversează un relief situat în zonă de deal și munte, traseul liniei c.f. fiind foarte sinuos, având curbe cu raze mici, cu valori cuprinse între 260 m și 400 m;
- 22 puncte de secționare (10 stații cf și 12 halte de mișcare) și 21 halte comerciale (puncte de oprire în linie curentă).

Tronsoanele / intervalele pe care, în prezent, linia cf este dublă, sunt următoarele:

- Cluj Napoca – Poieni: 64,80 km;
- Aleșd – Telechiu: 6,70 km;
- Oșorhei – Oradea – Episcopia Bihor: 15,40 km.

Traseul liniei cf este foarte sinuos, întâlnindu-se numeroase curbe cu raze mici cu valori de 400 m. Raza minimă a curbilor este de 225 m situată pe intervalul de circulație Oradea – Episcopia Bihor. Linia cf Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor este neelectrificată pe toată lungimea, cu excepția intervalului Cluj Napoca – H.m. Baciui Triaj (4,8 km).

Numărul total de poduri (inclusiv pasajele inferioare), amplasate pe traseul existent (fără a lua în calcul podurile ce au fost reabilitate sau sunt în curs de reabilitare prin programul de finanțare POS–T), este de 40 de poduri. Dintre acestea un număr de 32 poduri fac obiectul prezentului aviz de gospodărire a apelor: 19 pe teritoriul ABA Crișuri și 13 pe teritoriul ABA Someș-Tisa.

Podurile de pe tronsonul de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor prezintă defecte și degradări, în stare incipientă sau mai avansată la toate elementele: infrastructură, suprastructură, cale, albie, racorduri cu terasamentele.

Podetele, de pe același tronson de cale ferată, prezintă degradări, sunt parțial colmatate sau subdimensionate, necesitând înlocuire sau reparații.

Există zone în care albiile cursurilor de apă traversate de lucrările de artă (poduri sau podețe), amonte și/sau aval, sunt slab conturate, colmatate cu materiale locale și invadate de vegetație și arbuști care reduc mult viteza de scurgere a apelor.

În apropierea liniei CF, ABA Crișuri deține următoarele stații hidrometrice:

Stația Hidrometrică Ciucea ce are în componență:

- mira principală având coordonatele  $x=332715.764$   $y=608725.253$ , a cărei poziție este neschimbată de la înființare și care nu poate fi mutată pentru a nu întrerupe șirul de date din această secțiune a râului;

- funicularul hidrometric bifilar construit în anul 1958;

- stația hidrometrică automată, cu senzori care măsoară nivelul apei, precipitații, temperatura apei și temperatura aerului.

Din anul 2011 observațiile sunt completate și de datele înregistrate încontinuu de stația hidrometrică automată, cu senzori (presiune) care măsoară nivelul apei, precipitații, temperatura apei și temperatura aerului.

Datele obținute sunt prelucrate și sintetizate în Studii Hidrologice anuale care sunt folosite la urmărirea în timp a evoluției potențialului hidric, gestionarea resurselor de apă, asigurarea suportului hidrologic pentru prevenirea și atenuarea dezastrelor, managementul situațiilor de risc și prognoze hidrologice, cuantificarea impactului factorilor de presiune asupra regimului natural de curgere, monitoringul în vederea implementării corecte a directivelor CE pentru apa, transpuse în legislația românească și a strategiilor de management a riscului la inundații, de prevenire a efectelor schimbărilor climatice, energetică, de dezvoltare durabilă și strategia de combatere a secetei și deșertificării.

Datele de la Stația Hidrometrică Ciucea sunt utilizate și de S.C. Hidroelectrica S.A pentru exploatarea eficientă a acumulărilor din amonte Drăgan și Săcuieu. Deasemenea, datele stației sunt necesare și Laboratorului de Calitatea Apelor A.B.A. Crișuri pentru determinarea chimismului apei din bazinul Crișului Repede Superior și Serviciului de Gestionare, Monitoring



și Protecția Resurselor de Apă pentru întocmirea balanței de apă în Bazinul Crișului Repede. Aceste date sunt incluse în schimbul de date bilateral din cadrul Acordului între Guvernul României și Guvernul Republicii Ungare privind colaborarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor de frontieră.

Stația Hidrometrică Vadul Crișului ce are în componență:

- mira principală având coordonatele  $x=310829.375$   $y=611042.789$ , a cărei poziție este neschimbată de la înființare și care nu poate fi mutată pentru a nu întrerupe șirul de date din această secțiune a râului;

- funicularul hidrometric bifilar construit în anul 1956;

- stația hidrometrică automată, cu senzori care măsoară nivelul apei, precipitații și temperatura aerului.

Din anul 2014 observațiile sunt completate și de datele înregistrate încontinuu de stația hidrometrică automată, cu senzori (presiune) care măsoară nivelul apei, precipitații și temperatura aerului.

Datele obținute sunt prelucrate și sintetizate în Studii Hidrologice anuale care sunt folosite la urmărirea în timp a evoluției potențialului hidric, gestionarea resurselor de apă, asigurarea suportului hidrologic pentru prevenirea și atenuarea dezastrelor, managementul situațiilor de risc și prognoze hidrologice, cuantificarea impactului factorilor de presiune asupra regimului natural de curgere, monitoringul în vederea implementării corecte a directivelor CE pentru apa, transpuse în legislația românească și a strategiilor de management a riscului la inundații, de prevenire a efectelor schimbărilor climatice, energetică, de dezvoltare durabilă și strategia de combatere a secetei și deșertificării.

Datele de la Stația Hidrometrică Vadul Crișului sunt utilizate și de S.C. Hidroelectrica S.A. pentru exploatarea eficientă atât a acumularilor din aval – Lugaș și Tileagd. De asemenea, datele stației sunt necesare și Laboratorului de Calitatea Apelor A.B.A. Crișuri pentru determinarea chimismului apei din bazinul Crișului Repede Mijlociu și Serviciului de Gestiune, Monitoring și Protecția Resurselor de Apă pentru întocmirea balanței de apă în Bazinul Crișului Repede.

## 5. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

În documentația tehnică de fundamentare sunt prezentate lucrările propuse a se executa și care constau în:

1. Terasamente de cale ferată
2. Lucrări de artă - poduri de cale ferată
3. Podețe de cale ferată
4. Consolidări și apărări de maluri
5. Lucrări civile în stații (lucrări de alimentare cu apă și canalizare).

**Documentația tehnică de fundamentare nu tratează utilitățile aferente stațiilor c.f. de pe tronsonul Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor (alimentare cu apă, evacuare ape uzate). Pentru aceste obiective se va solicita un alt aviz de gospodărire a apelor conform prevederilor Ordinului 828/2019.**

\* \*  
\*

Urmare a solicitării Asocierii Ingineria Especializata Obra Civil e Industrial S.A. – S.C. BAICONS Impex S.R.L. (ACCIONA) nr. 104/20.02.2020 și a documentației tehnice de fundamentare, înregistrate la A.N. "Apele Române" cu nr. 3174/20.02.2020, a SEICA, a documentației tehnice de fundamentare refăcută înregistrată la A.N. "Apele Române" cu nr. 4246/02.03.2021, a Referatului tehnic de specialitate nr.1/17.03.2021 emis de ABA Crisuri și a Referatului tehnic de specialitate nr.1/06.04.2021 emis de ABA Someș-Tisa, **În temeiul Legii Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, al O.U.G. nr.107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române" cu modificările**





și completările ulterioare și al Ordinului ministrului apelor și pădurilor nr. 828/2019 privind procedura și competențele de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, se emite:

## AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Privind: "Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor"

pentru următoarele lucrări care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele:

### 1. Lucrări de artă - poduri de cale ferată

#### **Pod peste râul Someșul Mic - km 501+095 existent, km 501+102 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea suprastructurii podului existent cu o suprastructură de cale ferată dublă electrificată, similară celei existente: grinzi gemene cu calea sus, sudată – 6x14,30m – GGCSS. Prinderea căii pe pod se realizează pe un strat de rășină epoxidică. Se repară și consolidează infrastructurile și zidurile de sprijin existente. Se realizează o protecție a pilelor 3 și 4 împotriva afuiierilor cu câte un prism de anrocamente la bază, și a digurilor de protecție din zona podului. Podul își menține amplasamentul existent. Podul traversează râul Someșul Mic care are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 415 mc/s.

#### **Pod peste vale - km 510+921 existent, km 510+945 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea întregului pod cu un podeț alcătuit din elemente prefabricate tip C3 cu înălțime redusă, cu lumina de 3,00 m. Podețul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Debitului cu asigurare de 1% are valoarea de 0,775 mc/s.

Racordările cu terasamentul se realizează, atât în amonte cât și în aval, cu ziduri de sprijin realizându-se astfel racordarea cu podețele de drum existente atât în amonte cât și în aval.

#### **Pod peste pârâul Viștea - km 517+148 existent, km 517+159 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou de 13,40 m deschidere, având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton, cuvă de balast și infrastructuri din beton armat, fundate indirect, pe piloți. Podul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=49,80\text{mc/s}$ .

Racordarea podului cu terasamentele se face cu sferturi de con pereate.

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 9,40 m, taluzuri cu înălțimea de 1,20 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat drenant de 10 cm grosime. Pereul are pinteni longitudinali la baza taluzurilor și pinteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor risberme din anrocamente de 2,00 m lungime.

Amenajarea albiei se face pe cca. 10,00 m în amonte și cca 10,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval.

#### **Pod peste râul Arvat - km 519+752 existent, km 519+770 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou pentru cale dublă electrificată, cu deschiderea de 12,00m, având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast. Podul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Suprastructura proiectată este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin sferturi de con pereiate cu beton armat cu plasă sudată.

În secțiunea în care podul traversează râul Arvat are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 36,70 mc/s.



Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 10,80 m, taluzuri cu înălțimea de 1,20 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul are piteni longitudinali la baza taluzurilor și piteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 36,00 m în amonte și cca 30,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste pâraul Jucului - km 521+014 existent, km 521+030 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou de cale dublă, cu deschiderea de 12,00 m cu suprastructură alcătuită din grinzi metalice înglobate în beton (GMIB), cu calea pe prism de balast. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. Podul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=38,80$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=17,00$  mc/sec.

În amonte, pentru asigurarea unei scurgeri optime a apelor se realizează trei trepte pentru micșorarea vitezei de scurgere a apei și coborârea talvegului cu circa 1,05 m. Tot în amonte, protejarea taluzurilor se face cu ziduri de sprijin și protejarea albiei cu pereu din beton de 20 cm grosime. În aval, pe o lungime de 20,00 m se protejează albia cu pereu din beton închis la capăt cu un piten din beton și o rizbermă de anrocamente din piatră brută amplasată adiacent pitenului pentru prevenirea sub spălării acestora și racordarea cu albia naturală. După rizberma de anrocamente, s-a prevăzut regularizarea albiei pe o lungime de 22,00 m și racordarea cu albia naturală.

**Pod peste pâraul Vistea - km 521+627 existent, km 521+647 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou care susține 5 linii de cale ferată, având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton, cu deschiderea de 7,00 m, cuvă de balast și cu infrastructuri din beton armat, fondate indirect, pe piloți. Podul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=49,80$ mc/s, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=22,00$ mc/s.

Racordarea podului cu terasamentele se face cu sferturi de con pereate.

Albia podului se regularizează și calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 4,00 m, taluzuri cu înălțimea de 1,20 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat drenant de 10 cm grosime. Pereul are piteni longitudinali la baza taluzurilor și piteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente de 2,00 m lungime.

Amenajarea albiei se face pe cca. 15,00 m în amonte și cca. 15,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste pâraul Gârbovel - km 522+537 existent, km 522+558 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou de cale dublă electricată cu deschiderea de 13,40 m. Podul nou păstrează aproximativ amplasamentul existent.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi metalice înglobate în beton (GMIB) cu calea pe prism de piatră spartă și lumina, măsurată între fețele culeelor este de 12.30 m.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% în secțiunea podului, este de 45.20 mc/s.

Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. Racordarea cu terasamentele este cu aripi din beton armat atât în amonte cât și în aval.

Pentru asigurarea unei scurgeri optime a apelor, se realizează profilarea și protecția albiei cu pereu din beton de 20 cm grosime pe o lungime de 18,00 m în amonte, în dreptul podului pe o lungime de 10,50 m și în aval pe o lungime de 29,50 m. Pereul din beton este închis la capăt cu un piten din beton și o rizbermă de anrocamente din piatră brută amplasată adiacent pitenului pentru prevenirea subspălării acestora și racordarea cu albia naturală atât în amonte cât și în aval. Pitenii intermediari sunt amplasați la aproximativ 5,00-8,00 m inter ax.



În aval, după risberma de anrocamente, pe o lungime de 14,00 m s-a prevăzut o profilare a albiei.

**Pod peste râul Nadăș - km 523+497 existent, km 523+534 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou de cale dublă electricată, cu deschiderea de 40,00 m cu cuvă metalică de balast. Podul este amplasat pe traseul nou proiectat, la o distanță de aproximativ 28,00 m față de cel existent.

Suprastructura nouă este alcătuită din grinzi cu zăbrele cale jos, (GZCJ). Infrastructurile existente se înlocuiesc cu unele noi corespunzătoare noii suprastructuri. Culeele au fundația executată indirect, pe coloane. Podul traversează râul Nadăș care are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 137 m<sup>3</sup>/s.

Albia este protejată în amonte și aval cu pereu de piatră brută pe o lungime de 150 m în amonte și 200 m în aval.

**Pod peste râul Nadăș - km 525+369 existent, km 525+559 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu câte un pod nou pe fiecare fir de circulație, având suprastructura din grinzi metalice cu zăbrele cale jos (GZCJ) cu deschiderea de 31,00 m, cu cuvă metalică de balast și cu infrastructuri din beton armat, fondate direct. Podul este amplasat pe traseul nou proiectat, la o distanță de aproximativ 26,00 m față de cel existent.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1%, în secțiunea podului, este de 133 mc/s.

Podul de pe firul I este decalat față de cel de pe firul II, pentru a permite curgerea fluentă a apelor, avându-se în vedere oblicitatea mare a podului în raport cu albia. De asemenea, fețele elevațiilor culeelor sunt paralele cu noua axă a albiei proiectate. Pentru evitarea construirii unei suprastructuri oblice, s-a păstrat poziția normală a axei de rezemare pe bancheta cazineților.

Racordarea podului cu terasamentele se face cu sferturi de con pereate.

Albia podului se regularizează și calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 15,00 m, taluzuri cu înălțimea de 1,20 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu pereu de piatră brută de 20 cm, așezat pe un strat drenant de 10 cm grosime. Pereul are pineni longitudinali la baza taluzurilor și pineni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente de 5,00 m lungime.

Amenajarea albiei se face pe cca. 60,00 m în amonte și cca. 40,00 m în aval.

Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste pârâul Macău - km 526+361 existent, km 526+526 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou. Suprastructura podului este reprezentată de o dală cu grinzi metalice înglobate în beton (G.M.I.B) cu calea pe balast având deschiderea de 7,00 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1%, în secțiunea podului, este de 47,00 mc/s. Pentru asigurarea scurgerii optime a apelor se realizează un pereu din beton de 20 cm grosime. În amonte, acesta are o lungime de 30,00 m și este închis la capăt cu un pinten din beton și o rizbermă de anrocamente din piatră brută amplasată adiacent pintelului pentru a preveni subspălarea acestora și pentru a facilita racordarea cu albia naturală. În aval, pereul din beton are o lungime de 15,00 m, prevăzut la capăt cu un pinten din beton și adiacent acestuia o rizbermă din anrocamente.

**Pod peste pârâul Inuc - km 527+335 existent, km 527+501 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea suprastructurii podului existent cu o suprastructură alcătuită din grinzi metalice înglobate în beton (GMIB), cu calea pe balast. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat.

Podul traversează Valea Inucului care are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 56,00 mc/s.

Pentru asigurarea unei scurgeri optime a apelor, se realizează, în amonte și în aval o protecție a albiei (atât a taluzurilor cât și a fundului albiei) prin realizarea unui pereu din beton de 20 cm grosime închis la capăt cu un pinten din beton și o rizbermă de anrocamente din piatră brută



amplasată adiacent pîntenului pentru prevenirea sub spălării acestora și racordarea cu albia naturală. După rizberma de anrocamente, este prevăzută o regularizare a albiei, pentru mărirea secțiunii de scurgere a apei.

**Pod peste vale - km 529+275 existent, km 529+435 proiectat**

Soluția vizează înlocuirea podului existent cu un podeț cu lumina de 2,00 m, alcătuit din elemente prefabricate tip C2. Podul traversează o vale care are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 2,99 mc/s.

Racordările cu terasamentele se realizează, atât în amonte cât și în aval, cu aripi prefabricate tip A3. La capetele pereului sunt prevăzuți pîteni din beton și saltele de anrocamente. Se coboară talvegul existent al albiei, cu circa 88 cm și albia se profilează în aval pe o lungime de circa 11,00 m, pentru racordarea albiei proiectate cu cea naturală.

**Pod peste râul Nadăș - km 531+145 existent, km 531+318 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou, având suprastructura reprezentată de o dală cu grinzi metalice înglobate în beton, cu deschiderea de 13,40 m, cuvă de balast și cu infrastructuri din beton armat, fondate direct.

Podul traversează pârâul Nadăș care are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 106 mc/s.

Racordarea podului cu terasamentele se face cu aripi monolite din beton.

Albia podului se amenajează cu pereu de piatră brută pe o lungime totală de 33,00 m, în secțiune trapezoidală cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri. Pereul are pîteni longitudinali la baza taluzurilor și pîteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente de 5,00 m lungime. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă pe cca. 10,00 m în amonte și 40,00 m în aval.

**Pod peste pârâul Hodis - km 561+888 existent, km 561+999 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea întregului pod cu un podeț alcătuit din elemente prefabricate tip C3, cu lumina de 3,00 m.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=5,50$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=2,50$  mc/sec.

Racordările cu terasamentele se realizează, atât în amonte cât și în aval, cu aripi prefabricate tip A3. În amonte, pe o lungime de 10,00 m, albia se perează cu beton. La capătul pereului, se realizează un pîten din beton și o rizbermă din anrocamente. După rizberma de anrocamente, albia se va profila pe o lungime de circa 4,80 m, de asemenea canalul colector din amonte se profilează pe o lungime de circa 14,50 m. În aval, pe o lungime de 7,30 m, albie se perează cu beton. La capătul pereului, se realizează un pîten din beton și o rizbermă din anrocamente. După rizberma de anrocamente, albia, se profilează pe o lungime de circa 17,50 m până la intersecția acesteia cu albia râului Crișul Repede.

**Pod peste valea Hornișului - km 565+552 existent, km 565+675 proiectat**

Soluția vizează înlocuirea întregului pod cu un podeț a cărui suprastructură este alcătuită din elemente prefabricate tip D5, cu lumina de 5,00 m.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=14,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=6,00$  mc/sec.

Racordarea cu terasamentele se realizează în aval cu aripi prefabricate tip A3 și în amonte cu o amenajare din beton armat. În aval, pe o lungime de 50,00 m, albia se profilează. La capetele pereului, în amonte și aval se realizează câte un pîten din beton.

În aval, pereul se continuă cu o rizbermă din anrocamente.

**Pod peste pârâul Poicului - km 573+461 existent, km pr. 573+603 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea suprastructurii podului existent cu o suprastructură alcătuită din grinzi metalice cu inimă plină cale jos, cuvă metalică cu calea pe balast. Lumina, măsurată între fețele culeelor, a podului nou este de 16,20 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=124,00$  mc/sec iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=52,00$  mc/sec.



Se realizează o lăţire a albiei în amonte cât şi în aval, pereierea acesteia în amonte, aval şi în dreptul podului. În amonte, pentru protejarea malurilor sunt prevăzute ziduri de sprijin şi realizarea unui pereu din beton de 20 cm grosime. În aval, pe o lungime de 9,00 m se realizează o profilare şi protecţie a albiei cu pereu din piatră brută închis la capăt cu un pinten din beton şi o rizbermă de anrocamente din piatră brută amplasată adiacent pintelului. După rizberma de anrocamente, pe malul drept în direcţia de curgere a apei, pe o lungime de 15,30 m este prevăzută o profilare a albiei, pentru mărirea secţiunii de curgere a apei şi pentru asigurarea scurgerii apelor în Râul Crişul Repede. Pe malul stâng, pe o lungime de circa 20,00 m este prevăzută profilarea albiei pentru asigurarea scurgerii apelor în Râul Crişul Repede şi mărirea secţiunii de curgere a apei.

#### **Pod peste valea Gherminului - km 576+517 existent, km 576+606 proiectat**

Soluţia constă în înlocuirea întregului pod cu unul nou cu suprastructură din grinzi metalice înglobate în beton (G.M.I.B) cu calea pe balast având deschiderea de 15,00 m. Infrastructurile existente se demolează şi se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. În amonte, racordarea cu terasamentul se realizează prin intermediul a doua aripi din beton, iar în aval, prin intermediul sferturilor de con.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secţiune este de  $Q_{1\%}=102,00\text{mc/sec}$ , iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=42,50\text{mc/sec}$ . Din punct de vedere hidraulic podul nu se verifică, motiv pentru care trebuie înlocuit cu un pod de cale ferată dublă cu deschiderea de 25,0m.

În amonte, se realizează un pereu din piatră brută cu grosimea de 20 cm care se racordează la elevaţiile culeelor podului rutier existent. În aval, se realizează un pereu cu grosimea de 20 cm închis la capăt cu un pinten din beton şi o rizbermă de anrocamente din piatră brută pentru a facilita racordarea cu albia naturală. Panta pereului atât în amonte cât şi în aval este de 1%. În aval, albia se profilează pe o lungime de circa 30,00 m.

#### **Pod peste râul Negrea - km 580+593 existent, km 580+689 proiectat**

Soluţia constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 12,00 m şi calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este aşezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin ziduri de sprijin din beton.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secţiune este de  $Q_{1\%}=69,00\text{ mc/sec}$ , iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=29,00\text{ mc/sec}$ .

Albia podului se calibrează la o secţiune trapezoidală cu baza de 8,80 m, taluzuri cu înălţimea de 1,50 m, cu panta 1:1 şi banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, aşezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu pinteni longitudinali la baza taluzurilor şi pinteni transversali de încastrare la capetele amonte şi aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte şi aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 23,00 m în amonte şi cca. 25,00 m în aval. Secţiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte şi aval prin excavaţii şi taluzări.

#### **Pod peste râul Făgădău - km 584+956 existent, km 584+936 proiectat**

Soluţia constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 7,00 m şi calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este aşezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin ziduri de sprijin din beton.

Debitul cu asigurare de 1% pentru această secţiune este de  $Q_{1\%}=29,00\text{ mc/sec}$ , iar pentru asigurarea de 10% debitul este  $Q_{10\%}=12,00\text{ mc/sec}$ .

Albia podului se calibrează la o secţiune trapezoidală cu baza de 7,80 m, taluzuri cu înălţimea de 1,50 m, cu panta 1:1 şi banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, aşezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu pinteni longitudinali la baza taluzurilor şi pinteni transversali de încastrare la capetele amonte şi aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte şi aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.



Amenajarea albiei se face pe cca. 21,00 m în amonte și cca. 15,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste valea Neagră (râul Negrea) - km 593+149 existent, km 593+086 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 7,00 m și calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin aripi monolite din beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=49,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=20,50$  mc/sec.

Albia podului se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul are pînteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval.

Amenajarea albiei se face pe cca. 11,00 m în amonte și cca. 11,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste valea Beznea - km 595+022 existent, km 594+958 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea întregului pod cu unul nou cu suprastructură din grinzi metalice înglobate în beton (G.M.I.B) cu calea pe balast având deschiderea de 13,40 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. În amonte și aval, racordarea cu terasamentele se realizează cu aripi din beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=76,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=32,00$  mc/sec.

În amonte, se realizează un pereu din beton cu grosimea de 20 cm care se racordează la albia existentă prin intermediul unei rizberme din anrocamente. De asemenea, în aval, se realizează un pereu cu grosimea de 20 cm închis la capăt cu un pînten din beton și o rizbermă de anrocamente din piatră brută pentru a facilita racordarea cu albia naturală. Panta pereului atât în amonte cât și în aval este de 1%.

În amonte, albia se profilează până la racordarea cu râul Crișul Repede, iar în aval, albia se profilează pe o lungime de circa 30,00 m.

De asemenea, pentru asigurarea unei scurgeri optime a apelor, se prevede o lățire a albiei atât în amonte cât și în aval.

**Pod peste râul Crișul Repede - km 605+859 existent, km 605+791 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea suprastructurii podului existent cu o suprastructură alcătuită din grinzi metalice cu zăbrele, cuvă metalică cu calea pe balast. Lumina, măsurată între fețele culeelor, a podului nou este de 71,45 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton armat.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=820,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=460,00$  mc/sec.

Pentru asigurarea unei scurgeri optime a apelor, s-a prevăzut o lățire a albiei atât în amonte cât și în aval pe malul stâng în sensul de scurgere. În amonte, pentru protejarea malurilor s-au prevăzut ziduri de sprijin pe malul drept, iar pe malul stâng gabioane. În aval, pe ambele maluri s-au prevăzut gabioane. În amonte pe o lungime de circa 94,00 m, albia se profilează, iar în aval profilarea se realizează pe circa 117,00 m.

**Pod - km 618+190 existent, km 618+125 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 15,00 m și calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin sferturi de con pereiate.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=59,90$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=22,00$  mc/sec.

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 11,80 m, taluzuri cu înălțimea de 1,50 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu pînteni longitudinali la baza taluzurilor și pînteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval.



Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 23,00 m în amonte și cca. 31,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste valea Mnierea - km 618+441 existent, km 618+376 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 15,00 m și calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin sferturi de con pereiate.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=58,10$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=21,30$  mc/sec.

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 11,80 m, taluzuri cu înălțimea de 1,50 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu pineni longitudinali la baza taluzurilor și pineni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 35,00 m în amonte și cca. 30,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste valea Rece - km 622+224 existent, km 622+158 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea întregului pod cu unul nou cu suprastructură din grinzi metalice înglobate în beton (G.M.I.B) cu calea pe balast având deschiderea de 10,00 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. Atât în amonte cât și în aval, racordarea cu terasamentul se face prin intermediul aripilor din beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=63,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=23,10$  mc/sec.

În amonte, se realizează un pereu din beton cu grosimea de 20 cm care se racordează la albia existentă prin intermediul unei rizberme din anrocamente. De asemenea, în aval, se realizează un pereu cu grosimea de 20 cm închis la capăt cu un pinen din beton ce se racordează la culeele podului CF existent.

În amonte, albia se profilează pe o lungime de aproximativ 40,00 m.

**Pod peste râul Medes - km 635+178 existent, km 635+134 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 15,00 m și calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin sferturi de con pereiate.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=119,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=43,70$  mc/sec.

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 11,80 m, taluzuri cu înălțimea de 1,80 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu pineni longitudinali la baza taluzurilor și pineni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 22,00 m în amonte și cca. 21,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste râul Chijic - km 637+770 existent, km 637+726 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou având suprastructura realizată din grinzi metalice înglobate în beton cu deschiderea de 12,00 m și calea pe prism de piatră spartă. Suprastructura proiectată este așezată pe o infrastructură formată din două culee fundate direct. Podul se racordează cu terasamentele prin aripi monolite de beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=123,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=45,20$  mc/sec.



Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 8,80 m, taluzuri cu înălțimea de 1,50 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu piteni longitudinali la baza taluzurilor și piteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente.

Amenajarea albiei se face pe cca. 13,00 m în amonte și cca. 20,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă în amonte și aval prin excavații și taluzări.

**Pod peste râul Sărand - km 639+223 existent, km 639+185 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou, având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton, cu deschiderea de 7,00 m, cu cuva de balast și cu infrastructuri din beton armat, fundate direct.

Racordarea podului cu terasamentele se va face cu aripi din beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=95,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=34,90$  mc/sec. .

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 5,20 m, taluzuri cu înălțimea de 1,20 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat drenant de 10 cm grosime. Pereul este prevăzut cu piteni longitudinali la baza taluzurilor și piteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente de 2,00 m lungime.

Amenajarea albiei prin calibrare și pereere cu beton se face pe cca. 15,00 m în amonte și cca. 15,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă prin excavații și taluzări pe cca. 10,00 m în amonte și 20,00 m în aval.

**Pod peste râul Tăsad - km 645+054 existent, km 645+026 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea podului existent cu un pod nou, având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton, cu deschiderea de 7,00 m, cu cuva de balast și cu infrastructuri din beton armat, fundate direct.

Racordarea podului cu terasamentele se va face cu aripi din beton.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=116,00$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=42,60$  mc/sec.

Albia podului se calibrează la o secțiune trapezoidală cu baza de 5,00 m, taluzuri cu înălțimea de 1,50 m, cu panta 1:1 și banchete de câte 0,50 m pe ambele maluri, care se perează cu beton de 20 cm, așezat pe un strat drenant de 10cm grosime. Pereul este prevăzut cu piteni longitudinali la baza taluzurilor și piteni transversali de încastrare la capetele amonte și aval. Racordarea amenajării albiei cu terenul natural în amonte și aval se face prin intermediul unor rizberme din anrocamente de 2,00 m lungime.

Amenajarea albiei prin calibrare și pereere cu beton se face pe cca 20,00 m în amonte și cca. 15,00 m în aval. Secțiunea albiei calibrate se racordează la albia naturală existentă prin excavații și taluzări pe cca. 10,00 m în amonte și 20,00 m în aval.

**Pod peste pârâul Bonor - km 646+342 existent, km 646+316 proiectat**

Soluția constă în înlocuirea întregului pod cu unul nou cu suprastructură din grinzi metalice înglobate în beton (G.M.I.B) cu calea pe balast având deschiderea de 7,00 m. Infrastructurile existente se demolează și se înlocuiesc cu unele noi din beton armat. Atât în amonte cât și în aval, racordarea cu terasamentul se face prin intermediul zidurilor de sprijin.

Debitul cu asigurarea de 1% pentru această secțiune este de  $Q_{1\%}=46,50$  mc/sec, iar pentru asigurarea de 10% debitul este de  $Q_{10\%}=17,10$  mc/sec.

În amonte, se realizează un pereu din beton cu grosimea de 20 cm care se racordează la albia existentă prin intermediul unei rizberme din anrocamente. În aval, se realizează un pereu cu grosimea de 20 cm închis la capăt cu un piten din beton ce se racordează la culeele podului CF existent.

În amonte, albia se profilează pe o lungime de aproximativ 15,00 m.





### **Pod peste râul Criș - km 651+189 existent, km 651+617 proiectat**

Prezentul pod traversează cu una dintre deschideri Râul Criș ce are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 1000 mc/s.

Soluția pentru noul pod de la km ex. 651+189 (km pr. 651+617), vizează înlocuirea podurilor existente (km. ex. 651+189, km. ex. 651+252 – Fir I) cu un pod nou cu trei deschideri având următoarea alcătuire:

- Prima deschidere, cu rol de pasaj inferior, reprezintă un tablier tip GZCJ, cu deschiderea de 31,00 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică;
- A doua deschidere, ce supratraversează Crișul Repede, reprezintă un tablier tip GZCJ, cu deschiderea de 75,00 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică, astfel fiind asigurat debușeul necesar;
- A treia deschidere, ce supratraversează o alee pietonală, reprezintă un tablier tip GIPCJ, cu deschiderea de 24,50 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică.
- Realizarea unor culee noi din beton armat fundate direct și a unor pile noi din beton armat fundate pe chesoane.
- Pila Oradea se racordează cu malul drept al albiei prin ziduri de sprijin.
- Demolarea pilei podului existent (Pod km. ex. 651+252 – Fir I), curățarea albiei de materialele aluvionare și vegetație pentru asigurarea secțiunii optime de scurgere a apelor.

### **Pod peste râul Criș - km 651+191 existent, km 651+617 proiectat**

Prezentul pod traversează cu una dintre deschideri Râul Criș ce are un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% de 1000 mc/s.

Soluția pentru noul pod de la km ex. 651+191 (km pr. 651+617) - P034, vizează înlocuirea podurilor existente (km. ex. 651+191, km. ex. 651+252 – P035) cu un pod nou cu trei deschideri având următoarea alcătuire:

- Prima deschidere, cu rol de pasaj inferior, reprezintă un tablier tip GZCJ, cu deschiderea de 31,00 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică;
- A doua deschidere, ce supratraversează Crișul Repede, reprezintă un tablier tip GZCJ, cu deschiderea de 75,00 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică;
- A treia deschidere, ce supratraversează o alee pietonală, reprezintă un tablier tip GIPCJ, cu deschiderea de 24,50 m, având calea pe prism de piatră spartă dispus pe cuva metalică.
- Realizarea unor culee noi din beton armat fundate direct și a unor pile noi din beton armat fundate pe chesoane.
- Pila Oradea se racordează cu malul drept al albiei prin ziduri de sprijin.
- Demolarea pilei podului existent (Pod km. ex. 651+252 – Fir II), curățarea albiei de materialele aluvionare și vegetație pentru asigurarea secțiunii optime de scurgere a apelor.

### **Tabel centralizator poduri**

Nr. crt.	Poziție kilometrică pod (km ex./km pr.)	Cotă intrados	Cota Q1%	Garda (m)	Debit Q1% (mc/s)	Coordonate STEREO 70	
						X	Y
<b>ABA SOMEȘ - TISA</b>							
1	Pod km ex. 501+095 (km pr. 501+102)	334,98	331,76	3,22	415,00	393008,915	588327,095
2	Pod km ex. 510+921 (km pr. 510+945)	370,70	369,47	1,23	0,78	384183,314	589908,133



3	Pod km ex. 517+148 (km pr. 517+159)	389,22	388,02	1,20	49,80	379002,661	591715,122
4	Pod km ex. 519+752 (km pr. 519+770)	398,45	397,46	0,99	36,70	376644,918	592035,795
5	Pod km ex. 521+014 (km pr. 521+031)	405,57	404,03	1,54	38,80	375783,460	592931,590
6	Pod km ex. 521+627 (km pr. 521+647)	407,54	406,22	1,32	5,55	375308,722	593324,211
7	Pod km ex. 522+537 (km pr. 522+558)	411,12	410,12	1,00	45,20	374685,745	593986,035
8	Pod km ex. 523+497 (km pr. 523+534)	415,11	413,71	1,40	137,00	373911,064	594565,406
9	Pod km ex. 525+369 (km pr. 525+561)	425,24	423,19	2,05	133,00	372198,793	595503,095
10	Pod km ex. 526+361 (km pr. 526+526)	430,44	429,44	1,00	76,00	371298,038	595693,088
11	Pod km ex. 527+335 (km pr. 527+501)	432,65	431,38	1,27	56,00	370827,909	596536,648
12	Pod km ex. 529+275 (km pr. 529+435)	437,56	436,56	1,00	2,99	369326,503	597485,021
13	Pod km ex. 531+145 (km pr. 531+318)	446,33	444,79	1,54	106,00	367604,565	597979,019

#### ABA CRIȘURI

14	Pod km ex. 561+888 (km pr. 561+999)	509,44	508,05	1,39	5,50	339947,232	600370,962
15	Pod km ex. 565+552 (km pr. 565+675)	492,69	492,39	0,30	14,00	337637,224	602743,176
16	Pod km ex. 573+461 (km pr. 573+603)	440,28	438,80	1,48	124,00	333599,531	608150,281
17	Pod km ex. 576+517 (km pr. 576+606)	423,73	422,23	1,50	102,00	331204,472	608150,040
18	Pod km ex. 580+593 (km pr. 580+689)	398,27	397,46	0,81	69,00	327399,540	609341,355
19	Pod km ex. 584+956 (km pr. 584+936)	373,64	372,82	0,82	29,00	324701,042	607981,303
20	Pod km ex. 593+149 (km pr. 593+086)	333,96	331,66	2,30	49,00	318704,625	605359,930
21	Pod km ex. 595+022 (km pr. 594+958)	325,05	322,92	2,13	76,00	317074,787	606034,047
22	Pod km ex. 605+859 (km pr. 605+791)	276,81	275,14	1,67	820,00	310664,128	612177,813
23	Pod km ex. 618+190 (km pr. 618+125)	226,57	225,81	0,76	59,90	300690,262	618760,273
24	Pod km ex. 618+441 (km pr. 618+376)	224,60	223,78	0,82	58,10	300441,818	618796,294
25	Pod km ex. 622+224 (km pr. 622+158)	213,94	212,10	1,84	63,00	296698,237	619334,306
26	Pod km ex. 635+178 (km pr. 635+134)	170,65	169,63	1,02	119,00	283940,995	621436,001
27	Pod km ex. 637+770 (km pr. 637+726)	163,85	162,54	1,31	123,00	281390,588	620977,219
28	Pod km ex. 639+223 (km pr. 639+185)	161,75	160,67	1,08	95,00	279955,087	620718,671
29	Pod km ex. 645+054 (km pr. 645+026)	146,03	143,90	2,13	116,00	274207,555	619678,201
30	Pod km ex. 646+342 (km pr. 646+316)	143,67	141,99	1,68	46,50	272936,845	619455,082



31	Pod km ex. 651+189 (km pr. 651+617) – Fir I	130,55	127,56	2,99	1000,00	269005,628	621291,855
32	Pod km ex. 651+191 (km pr. 651+617) – Fir II	130,55	127,56	2,99	1000,00		

## 2. Podețe

Pe traseul liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor există un număr de 215 podețe, de descărcare, (68 podețe pe teritoriul ABA Someș-Tisa și 147 podețe pe teritoriul ABA Crișuri), noi sau care necesită reparații conform descrierii din documentația tehnică de fundamentare, parte integrantă a prezentului aviz de gospodărire a apelor. Pozițiile kilometrice la care sunt amplasate podețele sunt cele din documentație (parte scrisă și parte desenată). La toate podețele se realizează lucrări de protecție a albiilor cu pereu din beton, pe toată lungimea corespunzătoare fiecărui podeț. De asemenea, în lucrările de execuție a podețelor se prevăd și lucrări de calibrare și decolmatare a albiilor.

Pentru podețe au fost adoptate următoarele tipuri de structuri:

- Podețe prefabricate cu cadre tip C1;
- Podețe prefabricate cu cadre tip C2;
- Podețe prefabricate cu cadre tip C3;
- Podețe dalate;
- Podețe tip boltă;
- Podețe tubulare.

## 3. Consolidări și apărări de maluri

Pricipalele lucrări constau în:

- reparații zid de sprijin din beton existent și protecție cu anrocamente la bază;
- zid de sprijin din beton fundat pe piloți: înălțimea elevației zidului variabilă  $h_e = 3.5 - 4m$ , lățimea la coronament de 60 cm; în fața zidului, în albie, se utilizează saltele din gabioane având o grosime de 30cm;
- zid din gabioane: realizat din gabioane cu înălțimea de 50 cm; înălțimea totală a zidului este de 4,00 m; la baza zidului se aștern două rânduri de saltele cu înălțimea de 30cm;
- protecție taluz cu saltele din gabioane și anrocamente: se realizează în continuarea zidului de sprijin fundat indirect; protecții de mal din saltele din gabioane cu înălțimea de 30 cm, prevăzute cu pinten din beton; la bază se realizează o protecție din anrocamente, protejată cu geotextil;
- refacere apărare de mal din gabioane, existentă;
- apărare de mal din gabioane (nouă): realizarea unei structuri din gabioane dispuse în albia minora având înălțimea zidului de 2,00 m; la baza zidului se prevăd două rânduri de saltele din gabioane cu înălțimea de 30 cm; la contactul cu terenul al gabioanelor se așterne geotextil;
- apărare de mal cu anrocamente: înălțimea taluzului protejat  $h_e = 5,20 m$ ,  $L=225 m$ ;

Caracteristicile tehnice ale acestor lucrări precum și amplasamentele lor sunt redată în documentația tehnică de fundamentare (parte scrisă și parte desenată), parte integrantă a prezentului aviz de gospodărire a apelor.

Au fost prevăzute rigole din beton prefabricat, cu capac din beton, pentru scurgerea apelor pluviale de la marginea terasamentului CF.

## 4. Program de monitorizare

Nr. crt.	Puncte de monitorizare	Corp de apă	Elemente de calitate	Argumentare
1.	km pr. 501+102	Someșul Mic – av. Ac. Gilău – cf. Nadăș	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bente.	Lucrări de decolmatare a corpului de apă pe zona podului



Nr. crt.	Puncte de monitorizare	Corp de apă	Elemente de calitate	Argumentare
2.	km pr. 508+500	Nadăș și afluenți	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Volum mare de lucrări de apărare de maluri
3.	km pr. 523+534			Zone de deviere a albiei
4.	km pr. 525+561			
5.	km pr. 527+501	Inuc	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
6.	km pr. 541+674	Almaș și afluenți	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Lucrări de profilare a albiei amonte și aval de podeț
7.	km pr. 564+400	Crișul Repede – Izvor - cnf. Săcuieu	Ihtiofaună.	Volum mare de lucrări de apărare de maluri; Zonă de protecție a speciilor acvatice importante economic
8.	km pr. 570+600	Crișul Repede - cnf. Săcuieu - cnf. Iad	Ihtiofaună; Fitobentos; Nevertebrate bentiche.	Volum mare de lucrări de apărare de maluri
9.	km pr. 575+000			Zonă de deviere a albiei
10.	km pr. 594+958	Crișul Repede-Def. Crișul Repede - Cnf. Iad - Av. Def. Crișul Repede + Afluent	Ihtiofaună; Fitobentos; Nevertebrate bentiche.	Volum mare de lucrări de apărare de maluri;
11.	km pr. 604+600			Zonă de protecție a speciilor acvatice importante economic; Zonă aflată în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0062.
12.	km pr. 573+603	Poicu - izvor – vărs. în Crișul Repede	Ihtiofaună; Fitobentos; Nevertebrate bentiche.	Corp de apă cu specii protejate de pești identificate în teren.
13.	km pr. 576+606	Semeni - izvor – vărs. în Crișul Repede	Ihtiofaună; Fitobentos; Nevertebrate bentiche.	Corp de apă cu specii protejate de pești identificate în teren.
14.	km pr. 580+689	Negrea	Fitobentos. Nevertebrate bentiche.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
15.	km pr. 605+791	Crișul Repede - av. Def. Crișul Repede - am. Ac. Lugașu	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche; Ihtiofaună.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
16.	km pr. 608+675	Dobrinești – izvor – vărs. Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche; Ihtiofaună.	Lucrări de profilare a albiei amonte și aval de podeț
17.	km pr. 616+846	Der. Vad - Aștileu - capt. din Crișul Repede - rest. în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
18.	km pr. 618+376	Miniera - izvor - vărs în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
19.	km pr. 622+158	Valea Rece - izvor – vărs. în Miniera	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche.	Lucrări de decolmatăre și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
20.	km pr. 624+398	Cropanda - izvor – vărs. în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentiche; Ihtiofaună.	Lucrări de profilare a albiei amonte și aval de podeț



Nr. crt.	Puncte de monitorizare	Corp de apă	Elemente de calitate	Argumentare
21.	km pr. 635+134	Medeș - izvor – vărs. în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice; Ihtiofaună.	Lucrări de decolmatare și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
22.	km pr. 637+726	Chijic - izvor – vărs. în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice; Ihtiofaună.	Lucrări de decolmatare și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
23.	km pr. 639+185	Șarand - izvor – vărs în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice.	Lucrări de decolmatare și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
24.	km pr. 645+026	Tășad - Izvor - Vărs. în Crișul Repede	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice.	Lucrări de decolmatare și pereiere a albiei și a malurilor pe zona podului
25.	km pr. 651+617	Crișul Repede – Cnf. Bonor – Frontieră	Fitoplancton; Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice; Ihtiofaună.	Lucrări de demolare a pilelor podului existent amplasate în albia minoră și curățarea de materiale aluvionare
26.	km pr. 5+188	Cce1-Oradea - prel. din Crișul Mic – vărs. în Crișul Repede + afluent	Fitobentos; Macrofite; Nevertebrate bentice; Ihtiofaună.	Lucrări de profilare a albiei amonte și aval de podeț

Frecvența de monitorizare:

- În perioada de execuție a lucrărilor: o dată pe an;
- În perioada de operare: o dată la 2 ani/ timp de 4 ani.

Raportarea se va realiza către ABA Crișuri și ABA Someș-Tisa după fiecare campanie de monitorizare.

Monitorizarea se va realiza ținând cont de Metodologiile prevăzute pentru fiecare element de calitate biologic, aprobate prin HG 859/16.11.2016 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României.

*Amplasamentele și elementele constructive ale lucrărilor mai sus menționate sunt conform planșelor anexe la documentația de fundamentare.*

*Proiectantul își asumă responsabilitatea pentru soluția aleasă și pentru exactitatea datelor și informațiilor cuprinse în documentația tehnică.*

**Avizul de gospodărire a apelor se emite cu următoarele condiții:**

- Prezentul aviz nu exclude obligația solicitării și obținerii și a celorlalte avize/acorduri legale necesare realizării proiectului.
- Proiectantul este responsabil de calculele hidraulice privind dimensionarea secțiunii de curgere a cursurilor de apă în zona podurilor.
- Este interzisă mutarea sau degradarea Stațiilor hidrometrice Ciucea și Vadu Crișului. La începerea lucrărilor în zona acestor stații se va anunța ABA Crișuri.
- Beneficiarul are obligația, ca în conformitate cu articolul 25, alin. 5 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, pentru construcțiile care ocupă albia minoră, să încheie cu Administrațiile Bazinale de Apă Someș-Tisa și Crișuri un protocol de



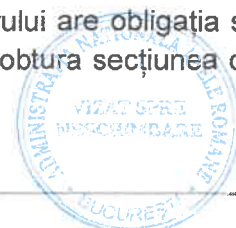
utilizare al terenurilor aparținând domeniului public al statului aflat în administrarea A.N. "Apele Române". *Termen: până la obținerea autorizației de construire*

- Se interzice evacuarea de ape uzate, deșeuri și alte substanțe poluante în apele de suprafață sau subterane.
- Atât beneficiarul cât și proiectantul vor urmări îndeaproape executarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică de fundamentare.
- În cazul în care se constată faptul că prezența lucrărilor la care se referă prezentul aviz va duce la ridicarea nivelului apei și prin aceasta inundarea de obiective sociale și/sau economice, se va impune beneficiarului ca pe cheltuiala proprie să înlăture efectele negative constatate.
- Lucrările se vor corela funcțional sub aspect hidrotehnic cu lucrările existente sau programate în zonă.
- Se va acorda o atenție deosebită fundării lucrărilor și respectarea cotelor din documentația tehnică.
- În perioada de execuție a lucrărilor se vor lua toate măsurile care se impun pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate și se va respecta întocmai tehnologia de execuție prezentată în documentație, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, în special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice; în cazul producerii unei poluări accidentale întreaga răspundere din punct de vedere al depoluării zonei și suportării eventualelor costuri revine beneficiarului.
- Beneficiarul are obligația să identifice (prin consultarea deținătorilor) traversările existente ale cursului de apă (subtraversări și supratraversări) cu rețele de telefonie, conductori electrici, conducte de transport gaz metan, pentru a lua măsurile necesare de punere în siguranță pe perioada execuției lucrărilor avizate prin prezentul act de reglementare. Dacă în zona lucrărilor proiectate există amplasate conducte de gaz, conducte de apă, linii telefonice și electrice se va obține avizul deținătorilor.
- Beneficiarul și proiectantul vor urmări îndeaproape executarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică de fundamentare, beneficiarului revenindu-i obligația să anunțe orice modificare față de prevederile prezentului aviz cu o săptămână înainte de producerea acesteia.
- Lucrările proiectate pe albia cursurilor de apă nu se vor executa în perioadele cu ape mari. Pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita Administrațiilor Bazinale de Apă Someș-Tisa și Crișuri date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursurile de apă pe care se execută lucrări.
- Beneficiarul, prin intermediul constructorului, are obligația să asigure scurgerea normală a apelor, pe perioada execuției lucrărilor.
- Beneficiarul CF este obligat să asigure secțiunea optimă de scurgere a apelor, pe cheltuială proprie, în limita a două lungimi ale lucrărilor de artă în albia majoră în amonte și în limita unei lungimi a lucrărilor de artă în albia minoră în aval, pentru a respecta parametrii avizați.
- Beneficiarul cu sprijinul constructorului și a proiectantului are obligația să refacă sistemul de borne CSA, afectate în timpul execuției.
- Se interzice depozitarea deșeurilor din construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albia cursurilor de apă.
- Pe parcursul execuției lucrărilor, beneficiarul și constructorul vor permite în caz de necesitate accesul și intervenția A.B.A. Someș-Tisa, A.B.A. Crișuri pentru execuția unor



lucrări sau acțiuni necesare în caz de inundații, poluări accidentale sau alte situații specifice cursurilor de apă.

- Este interzisă degradarea albiei și malurilor precum și a lucrărilor hidrotehnice existente pe parcursul execuției și exploatării. Se vor lua toate măsurile necesare pentru apărarea obiectivelor socio-economice și terenurilor riverane împotriva inundațiilor, atât pe parcursul execuției, cât și pe parcursul exploatării.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor și/sau lucrărilor hidrotehnice existente și albiilor cursurilor de apă în zonele de interferență cu lucrările proiectate (îngustări de albie, eroziuni etc.) atât pe perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cât și ulterior pe perioada exploatării acestora, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea lor.
- Beneficiarul, prin intermediul constructorului, va fi pregătit permanent pentru a lua măsuri și a face lucrări de apărare la viituri a obiectivului aflat în execuție.
- Orice avarie survenită la lucrări în timpul execuției sau exploatării acestora, datorată fenomenelor hidro-meteorologice periculoase independente de activitatea de întreținere și exploatare a lucrărilor hidrotehnice, intră în sarcina beneficiarului.
- Pe perioada execuției lucrărilor de investiții la acest obiectiv, se interzice extracția de nisipuri și pietrișuri din albiile cursurilor de apă, fără avizul A.B.A. Someș-Tisa și A.B.A. Crișuri.
- Amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora.
- Materialul solid rezultat în urma lucrărilor pregătitoare va fi depozitat în afara zonei de lucru, fără a afecta amplasamentul altor lucrări ce urmează a se executa în zonă și scurgerea liberă a apelor de suprafață.
- Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă naturale pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări. Acolo unde intersectarea cursului de apă natural nu poate fi evitată, se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă.
- Amplasarea drumurilor temporare de acces se va realiza la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, fără afectarea vegetației ripariene, a malurilor și a substratului albiei.
- Lucrările temporare necesare pentru execuția lucrărilor în albie (diguri, batardouri etc.) se vor realiza astfel încât să nu întrerupă în totalitate conectivitatea longitudinală a corpului de apă.
- La terminarea lucrărilor se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene cu instalarea de arbuști din specii native, corespunzători asociațiilor vegetale ripariene din zona respectivă, în locațiile în care refacerea vegetației arboricole nu este posibilă.
- Se va realiza relocarea substratului natural al albiei pe zona de deviere a corpului de apă Crișul Repede - cnf. Săcuieu - cnf. Iad km 574+705 - 575+000.
- La terminarea lucrărilor se vor dezafecta și reda folosinței inițiale terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.
- După executarea lucrărilor, beneficiarul prin intermediul constructorului are obligația să curețe albiile cursurilor de apă de materialele rămase, pentru a nu obtura secțiunea de scurgere.



- Beneficiarul va anunța, în scris, A.B.A. Someș-Tisa, A.B.A. Crișuri, cu zece zile înainte, data începerii lucrărilor.
- În cazul schimbării soluției prezentate în documentația tehnică, se va solicita aviz de gospodărire a apelor modificator conform prevederilor Ordinului MAP nr. 828/2019.
- Prezentul aviz nu se referă la stabilitatea și rezistența lucrărilor propuse și nici la calitatea materialelor puse în operă.

După finalizarea lucrărilor beneficiarul are obligația de a solicita Autorizația de gospodărire a apelor, în conformitate cu prevederile Legii Apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare.

Avizul de gospodărire a apelor își menține valabilitatea pe toată durata de realizare a lucrărilor, dacă execuția acestora începe la cel mult 24 de luni de la data emiterii și dacă sunt respectate prevederile înscrise în acesta; în caz contrar avizul își pierde valabilitatea.

Nerespectarea prevederilor prezentului aviz atrage răspunderea administrativă după caz, precum și răspunderea civilă sau penală conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, în cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Documentația tehnică de fundamentare, vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor și Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, elaborat de EPC Consultanță de Mediu S.R.L., fac parte integrantă din prezentul aviz de gospodărire a apelor.

**DIRECTOR GENERAL**  
**Ing. Laszlo BĂRABAS**



**DIRECTOR D.M.E.I. - R.A.**  
**dr. chimist Elena ȚUCHIU**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "NS", located below the name of the Director D.M.E.I. - R.A.

**ȘEF Serviciu G.C.C.R.A. – A.A**  
**ing. Daniela SĂCUIU**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "AS", located below the name of the Chief of Service G.C.C.R.A. – A.A.

Întocmit: ing. Horia Mihai  
14.05.2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "HM", located below the text "Întocmit: ing. Horia Mihai".