

Cod: F-AA-14

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 64 din 21 iulie 2017

privind: "Studiu de Fezabilitate pentru modernizarea liniei feroviare
Caransebeș – Timișoara – Arad"

1. DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA OBIECTIVULUI

Titularul investiției: Compania Națională de Căi Ferate „CFR„- S.A.

Beneficiar: Compania Națională de Căi Ferate „CFR„- S.A.

Proiectant general/Elaborator documentație: CONSIS PROIECT SRL, Șoseaua Ianului nr. 31, sector 2, București, CUI 7335054; ORC J40/3940/1995 - Certificat de atestare nr. 219/21.07.2016, emis de M.M.A.P.

Amplasament: Tronsonul feroviar ce face obiectul prezentului studiu are o lungime de cca. 155,6 km și se întinde pe raza județelor Arad, Timiș și Caraș Severin.

Tronsonul Caransebeș – Lugoj – Timișoara face parte din Magistrala CFR 100 (București – Orșova – Caransebeș – Timișoara Nord) în lungime de 98 km, fiind în exploatare din anul 1876. Din punct de vedere hidrografic tronsonul respectiv aparține Administrației Bazinale de Apă Banat.

Tronsonul Timișoara - Arad face parte din Linia CFR 218 (Timișoara Nord – Arad) în lungime de 55,60 km, fiind dat în exploatare în anul 1871. Linia c.f. Timișoara - Arad face legătura între Magistrala 100 și Magistrala 200. Din punct de vedere hidrografic tronsonul respectiv aparține Administrației Bazinale de Apă Mureș – Sistemul de Gospodărire a Apelor Arad.

Cursuri de apă cadastrate traversate de linia de cale ferată:

Nr. crt	Judet	Tronson CF	Bazin hidrografic	Curs de apa	Cod cadastral	Denumire si cod corp de apa
1	Caras-Severin	Caransebes-Timisoara	Timis	Macicas	V-2.23	Macicas + afluenti, RW5.2.23_B1
2				Vina Secaneasca (Vina Ohaba)	V-2.25	Vina Secaneasca (Vina Ohaba) + afluenti RW5.2.25_B1
3	Vina Mare			V-2.27 (ex.) (V-2.25a)	Vina Mare, RW5.2.25a_B1	
4	Spaia (Iancu)			V-2.28	Spaia (Iancu) + afluenti, RW5.2.28_B1	
5	Stiuca			V-2.29	Stiuca, RW5.2.29_B1	
6	Cernabora (Scaius)			V-2.29c	Cernabora (Scaius) + afluenti, RW5.2.29c_B1	
7	Timis		Bega	Timis	V-2	TIMIS - cf. Tapia-evacuare GC Lugoj, RW5.2_B5
8				Bega	V-1	BEGA - cf. Chizdia-cf. Behela RW5.1_B3
9				Iosifalau	V-1.16a	Iosifalau RW5.1.16a_B1

10		Caransebes-Timisoara	Bega	Mociur	V-1.16b	Mociur + afluenti RW5.1.16b_B1
11				Curasita	V-1.18.1	Valea Tiganului + afluenti RW5.1.18_B1
12				Valea Tiganului	V-1.18	Valea Tiganului + afluenti RW5.1.18_B1
13				Gherteamos (Lunga)	V-1.19	Gherteamos (Lunga) + afluenti RW5.1.19_B1
14				Remetea	V-1.19a	Remetea RW5.1.19a_B1
15				Behela (Luchin)	V-1.20	Behela (Luchin) + afluenti RW5.1.20_B1
16		Timisoara-Arad	Bega	Canalul Bega Veche	V-1.21.5	Canalul Bega Veche RW5.1.21.5_B1
17	Timis			Bega Veche (Beregsau, Niraj)	V-1.21	Bega Veche (Beregsau, Niraj) - av. cf. Valea Dosului + afluenti RW5.1.21_B2
18				Surduc	V-1.21.4.6	Surduc RW5.1.21.4.6_B1
19				Caran (Gura Tomasului)	V-1.21.4.5.1	Iercici (Ciortos Valea Mare) + afluenti RW5.1.21.4.5_B1
20				Iercici	V-1.21.4.5	Iercici (Ciortos Valea Mare) + afluenti RW5.1.21.4.5_B1
21				Apa Mare (Vina Ciurei, Apa Neagra)	V-1.21.4	Bega Veche (Beregsau, Niraj) - av. cf. Valea Dosului + afluenti RW5.1.21_B2
22				Slatina (Izvorin)	V-1.21.4.2	Slatina (Izvorin) + afluenti RW5.1.21.4.2_B1
23	Arad		Mureș	Mureș	IV-1	

2. CARACTERIZAREA ZONEI DE AMPLASARE

Intervalul de cale ferată studiat se încadrează în mai multe zone morfologice însă cu forme de relief asemănătoare, care trec de la relieful depresionar și domol, caracteristic depresiunilor Caransebeș-Mehadia și Lugoj, la relieful plat de câmpie, caracteristic Câmpiei de Vest.

Tronsonul căii ferate studiate începe din zona depresiunii Caransebeș-Mehadia, pe care o străbate pe direcție nordică, intră în depresiunea Lugojului pe care o străbate pe direcție nord-vestică și apoi vestică, apoi pătrunde în Câmpia Timișului, pe care o străbate pe direcție vestică și nordică, iar de aici și până în zona finală a tronsonului, străbate pe direcție nordică Câmpia Vingăi și Culoarul Mureșului.

Din punct de vedere hidrologic zona traseului ce face obiectul prezentului studiu hidrologic este tributară râurilor Timiș, Bega și Mureș.

Râul Mureș izvorăște din Munții Hașmașu Mare, străbate Depresiunea Giurgeu și Defileul Deda-Toplița, traversează Transilvania, separând Podișul Târnavelor de Câmpia Transilvaniei, apoi străbate culoarul Alba Iulia-Turda, în Carpații Occidentali separând Munții Apuseni de Munții Poiana Ruscă, străbate Dealurile de Vest și Câmpia de Vest, trecând prin municipiul Arad, spre Ungaria, unde se varsă în râul Tisa. Valea Mureșului, prezintă pe parcursul ei un număr diferit de terase. Numărul și altitudinile variabile ale acestora sunt generate de evoluția paleogeografică în ansamblu a văii și de unele cauze locale, cum ar fi: structura geologică, tectonică, alternanța sectoarelor de defileu cu bazine depresionare.

Râul Bega izvorăște din Munții Poiana Ruscă, traversează orașele Făget și Timișoara, pe teritoriul României și orașul sârbesc Zrenjanin și apoi se varsă în râul Tisa, lângă localitatea Titel. Bega se formează prin unirea a două brațe, Bega Luncanilor și Bega Poieni.

În aval de localitatea Topolovățu Mic, cursul râului Bega este complet canalizat. Fosta albie a râului Bega este colmatată în partea amonte. Aproximativ în aval de Timișoara albia a fost menținută sub denumirea de Bega Veche (pe alocuri fiind folosită și denumirea de Bega Bătrână) și a fost în mare parte reprofilată pentru drenarea zonei situate la nord de canalul Bega.

Râul Timiș, care se varsă în fluviul Dunărea, izvorăște de pe versantul estic al masivului Semenic, de sub Piatra Goznei, având o suprafață de bazin de 2335 km² și o lungime de 93 km. În zona montană panta medie a râului este de 9,9°/00, iar în zona depresionară este de 0,7—0,8°/00. Este însoțit de o luncă largă ce uneori depășește 3 km lațime.

Alte râuri și pârâuri cu potențial mai mic sunt următoarele: Măciș, Mâtnic, Toplița, Vâna Secănească, Vâna Mare, Spaia, Știuca, Sudriaș, Timișana, Curașița, Iarcoș, Vale, Gherteamoș, Surduc, Caran, Iercici, Apa Mare, Ardelenilor... etc. De asemenea în unele zone din câmpie sunt și canale antropice, ce servesc la irigarea suprafețelor agricole.

Traseul liniei de cale ferată Caransebeș – Timișoara – Arad, intersectează următoarele zone protejate: ROSCI0115 Mlaștinile Satchinez, ROSCI0277 Becicherecu Mic, ROSCI0402 Valea din Sâandrei, ROSCI0109 Lunca Timișului.

Valorile debitelor cu diverse probabilități de depășire pentru lucrările de artă de pe tronsoanele de cale ferată sunt stabilite prin Studiul hidrologic elaborat de către INHGA în bazinele hidrografice Timiș, Bega și Mureș. Valorile se referă la debitele maxime cu probabilitatea de depășire 1%, 2%, 5% și 10%, iar pentru podurile de pe râurile principale (Bega și Timiș), situate la km 537+305 și km 524+014 și valoarea corespunzătoare probabilității de 0,3%. Valorile debitelor maxime, pentru 143 cursuri de apă, sunt date în Anexa 3 din Documentația tehnică de fundamentare care este parte integrantă a prezentului Aviz de gospodărire a apelor.

3. SCOPUL INVESTIȚIEI ȘI ELEMENTE DE CORELARE – COORDONARE

Prin lucrarea „Studiu de fezabilitate pentru modernizarea liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad” se urmărește dezvoltarea infrastructurii feroviare pe secțiunea Arad – Caransebeș, ca parte componentă a coridorului Orient/Est mediteranean, vizând creșterea calității serviciilor de transport, prin modernizarea infrastructurii feroviare și creșterea vitezei de circulație a trenurilor, la viteze cuprinse între 120 km/h și de 160 km/h cu asigurarea condițiilor de interoperabilitate și în acord cu legislația la nivel național și european.

Lucrările propuse urmăresc atât reabilitarea cât și modernizarea liniei de cale ferată prin eliminarea defectelor infrastructurii căii, eliminarea actualelor restricții de circulație și realizarea vitezelor înscrise în diagrama de viteză.

Lucrările de modernizare a liniei CF pe actualul amplasament și realizarea variantelor de traseu nou de cale ferată necesită ocuparea a circa 900 ha de teren, aflat parțial în proprietatea statului și parțial în proprietate privată.

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

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3 - categoria de importanță este "B".

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 de artă au caracter definitiv (ca durată de exploatare) și principale (după rolul funcțional), pentru care, conform tabelului 13 din STAS 4273-83, în funcție de categoria construcției hidrotehnice, a fost stabilită clasa de importanță II.

Elemente de coordonare – corelare:

- Certificat de urbanism nr.9/09.02.2017, emis de C.J. Arad.
- Certificat de urbanism nr.128/22.06.2016, emis de C.J. Caraș-Severin.



- Certificat de urbanism nr.11/06.07.2016, emis de C.J. Timiș.
- Studiu hidrologic în bazinele hidrografice Timiș, Bega și Mureș întocmit de I.N.H.G.A. în anul 2016.
- Adresă CONSYS PROIECT SRL nr. 7124/18.07.2017 – influența lucrărilor proiectate asupra corpurilor de apă.

4. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Pe tronsonul de cale ferată Caransebeș-Timișoara-Arad se găsesc următoarele stații:

- județul Caraș-Severin: Caransebeș, Tibiscu, Zăguzeni, Căvăran, Sacu.
- județul Timiș: Jena, Găvojdia, Tapia, Lugoj, Jabar, Belinț, Chizătău, Topolovăț, Șuștra, Recaș, Izvin, Remetea Mare, Ghiroda, Timișoara Est, Timișoara Nord, Ronaț Tj Cab 1h, Ronaț Tj H, Ronaț Tj Gr D, Sânnandrei, Băile Călacea, Orțișoara.
- județul Arad: Vinga, Șag, Valea Viilor, Aradu Nou.

Podurile de pe tronsonul de cale ferată Caransebeș-Timișoara-Arad, prezintă defecte și degradări, în stare incipientă sau mai avansată la toate elementele: infrastructură, suprastructură, cale, albie, racorduri cu terasamentele.

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

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.

5. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

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

1. Lucrări de artă care se execută în cadrul modernizării liniei de cale ferată Caransebeș - Timișoara - Arad:

- lucrări de artă complet noi (infrastructuri, suprastructuri și elemente de racordare);
- lucrări de reparații și consolidare a structurilor de rezistență și a racordărilor lucrărilor de artă existente;
- lucrări de înlocuire a podețelor existente;

Numărul total de lucrări de artă pe tronsonul modernizat de cale ferată Caransebeș - Timișoara - Arad este de 147, din care:

- 34 poduri;
- 113 podețe.

Lucrările de artă se află atât pe traseul existent al căii ferate cât și pe tronsoane de traseu noi denumite variante.

2. Stații c.f. (lucrări de alimentare cu apă și canalizare).

Documentația tehnică de fundamentare nu tratează utilitățile aferente stațiilor c.f. de pe tronsonul Caransebeș - Timișoara - Arad (alimentare cu apă, evacuare ape uzate). Pentru aceste obiective se va solicita un alt aviz de gospodărire a apelor.

Pentru asigurarea sursei de apă din subteran, se va solicita studiu hidrologic întocmit/expertizat de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

* *
*

Urmare solicitării S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. (proiectant general), împuternicit al Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR”, - S.A., a documentației tehnice de fundamentare înregistrate la Administrația Națională „Apele Române” cu nr. 9992/31.05.2017, a adresei S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. nr. 6095/15.06.2017 înregistrată la A.N.”Apele Române” cu nr. 11118/15.06.2017, a Referatului tehnic nr. 1/20.04.2017 emis de A.B.A Mureș – S.G.A. Arad

și a Referatului tehnic nr. 1/30.06.2017 emis de A.B.A. Banat înregistrat la A.N."Apele Române" cu nr. 12825/07.07.2017,

În temeiul Legii Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a O.U.G. nr.107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române" cu modificările și completările ulterioare și al Ordinului nr.662/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor, privind procedura și competențele de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor, se emite:

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Privind: "**Studiu de Fezabilitate pentru modernizarea liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad**"

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

1. Lucrări de artă

1.1. Poduri (lucrări noi și lucrări de reparații)

1) Traseul C.F. Caransebeș – Timișoara:

1. Pod la km. 477+105 – peste curs de apă necadastrat.

- Podețul existent se înlocuiește cu un pod de mică dimensiune, monolit din beton armat, cu lungimea $L=8,00$ m și lumina $L_u=5,00$ m;
- $Q_{1\%}=10,40$ m³/s
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 201,75 mdMN
- Cota intrados pod: 202,05 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

2. Pod la km. 477+108 – peste curs de apă necadastrat.

- Podul existent se înlocuiește cu un pod de mică dimensiune, monolit din beton armat, cu lungimea de 28,00 m (4 linii CF) și lumina $L_u=5,00$ m;
- $Q_{1\%}=10,40$ m³/s
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 201,65 mdMN
- Cota intrados pod: 201,95 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

3. Pod la km. 483+801 - peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou cu lungimea de 11,00 și lumina de 10,00 m;
- $Q_{1\%}=26,20$ m³/s
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 176,53 mdMN
- Cota intrados pod: 177,43 mdMN
- suprastructura - grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată direct;
- infrastructura podului se execută la adăpostul podurilor provizorii;



- racordarea cu terasamentul se face amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi s-au prevăzut blocaje de anrocamente și pinteri din beton.

4. Pod la km. 486+131 – peste pârâul Măciçaș.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou cu lumina de 21,00 m;
- $Q_{1\%}=85,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 173,95 mdMN
- Cota intrados pod: 175,16 mdMN
- suprastructura - grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect;
- infrastructura podului se execută la adăpostul podurilor provizorii;
- racordarea cu terasamentul se face și în amonte și aval cu sferturi de con pereate;
- între sferturile de con, albia este protejată cu pereu, iar la capetele protecției se execută pinteri din beton și blocaje de anrocamente.

5. Pod la km. 489+492 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podețului existent și înlocuirea cu un pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q_{1\%}=18,10 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 164,47 mdMN
- Cota intrados pod: 164,80 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pinteri din beton;
- în exteriorul pinterilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

6. Pod la km. 492+804 – peste pârâul Vina Secănească

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou, cu lumina de 21,00 m;
- $Q_{1\%}=84,90 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 157,24 mdMN
- Cota intrados pod: 159,33 mdMN
- suprastructura - grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura din beton armat fundată indirect;
- infrastructura podului se execută la adăpostul podurilor provizorii;
- racordarea cu terasamentul se face și în amonte și aval cu sferturi de con pereate;
- între sferturile de con, albia este protejată cu pereu, iar la capetele protecției se execută pinteri din beton și blocaje de anrocamente.

7. Pod la km. 497+263 – peste pârâul Vina Mare.

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou, cu lumina de 20,00 m;
- $Q_{1\%}=43,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 148,12 mdMN
- Cota intrados pod: 149,31 mdMN
- suprastructura este de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă;
- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forțați de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- banchetele de rezemare ale infrastructurilor au pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se impermeabiliză.
- hidroizolația (realizată din membrane performante) se protejează cu beton de protecție;
- între tablier și culee se montează rosturi de dilatație etanșe;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

8. Pod la km. 498+757 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podețului existent și execuția unui pod nou din beton armat, cu lumina de 8,00 m; schema statică - cadru portal;
- $Q_{1\%}=22,60 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 147,28 mdMN
- Cota intrados pod: 147,66 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- suprastructura se realizează monolit, iar legătura acestora cu minipiloții se realizează prin intermediul unei rigle din beton armat, cu legatură de tip nod rigid de cadru;
- fața văzută a minipiloților și suprafețele dintre ei, se căptușesc cu un perete din beton armat;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

9. Pod la km. 499+392 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podețului existent și înlocuirea cu un pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q_{1\%}=16,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 145,93 mdMN
- Cota intrados pod: 147,67 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pineni din beton;
- în exteriorul pinenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

10. Pod la km. 503+445 – peste pârâul Spaia.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou cu lumina de 22,00 m;
- $Q_{1\%}=80 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 138,48 mdMN
- Cota intrados pod: 138,99 mdMN
- suprastructura este de tip grindă cu inimă plină cale jos cu cuvă de piatră spartă;
- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

11. Pod la km.506+494 – peste pârâul Știuca.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou cu lumina de 22,00 m;
- $Q_{1\%}=52,80 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 132,67 mdMN
- Cota intrados pod: 133,79 mdMN
- suprastructura este de tip grindă cu inima plină cale jos cu cuvă de piatră spartă;
- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

12. Pod la km.512+627 – peste pârâul Cernabora (Scăiuș).

- repararea elementelor de beton degradate ale podului existent;

- la dublarea liniei se construiește o structură similară pe noul fir de CF cu aceeași deschidere (lumina de 22,00 m);
- $Q1\%=92,40 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 122,65 mdMN
- Cota intrados pod: 124,70 mdMN
- suprastructura este de tip grindă cu inima plină cale jos cu cuvă de piatră spartă;
- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

13. Pod la km. 524+014 – peste râul Timiș.

- dezafectarea podului existent și construirea unui pod nou cu lumina 30,00+70,00+30,00 m;
- $Q1\%=1200,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 108,54 mdMN
- Cota intrados pod: 113,49 mdMN

Suprastructura este alcătuită din trei tabliere metalice, simplu rezemate, de tip grinzi cu zăbrele cale jos cu cuvă de piatră spartă, două tabliere marginale cu deschiderea de 30,00 m și o deschidere centrala de 70,00 m. Cele 3 tabliere se realizează pentru a susține două linii de cale ferată. Deschiderea de 70,00 m asigură amplasarea pilelor în afara albiei minore a râului Timiș, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a pilelor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Timiș în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei. Un alt avantaj al utilizării deschiderii de 70,00 m îl reprezintă execuția pilelor (până la nivelul inferior al banchetei cuzineților), cu perturbări minime ale traficului cf de pe podul existent.

Infrastructura este alcătuită din două culee și două pile de cale ferată dublă, fundate indirect pe piloți forți de diametru mare. Radierele se execută în batardouri din palplanșe metalice, iar pentru evacuarea apelor se realizează epuismente controlate. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat.

Racordarea podului cu terasamentul se realizează cu sferturi de con pereate.

Pragul de fund existent în aval de pod se dezafectează. Noile lucrări țin cont de valorile afuierilor locale și generale și sunt dimensionate fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

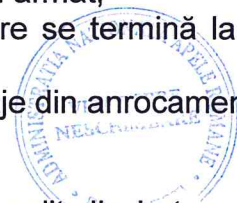
Tehnologia de execuție a noului pod se corelează cu traficul de pe podul existent și cu tehnologia de dezafectare a podului existent.

14. Pod la km. 533+557 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q1\%=5,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 105,19 mdMN
- Cota intrados pod: 106,91 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pinteni din beton;
- în exteriorul pintenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

15. Pod la km. 534+241 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podului existent și înlocuirea cu un pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;



- $Q1\%=12,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 104,03 mdMN
- Cota intrados pod: 106,68 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

16. Pod la km. 537+305 – peste râul Bega.

- dezafectarea podului existent și construirea unui pod nou cu lumina de 30,00+70,00 m;
- $Q1\%=350,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 104,32 mdMN
- Cota intrados pod: 105,59 mdMN

Suprastructura este alcătuită din două tabliere metalice, simplu rezemate, de tip grinzi cu zăbrele cale jos cu cuvă de piatră spartă, două tabliere marginale cu deschiderea de 30,00 m și o deschidere centrală de 70,00 m. Cele 3 tabliere se realizează pentru a susține două linii de cale ferată. Deschiderea de 70,00 m asigură amplasarea pilelor în afara albiei minore a râului Bega, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a pilelor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Bega în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei.

Un alt avantaj al utilizării deschiderii de 70,00 m îl reprezintă execuția pilelor (până la nivelul inferior al banchetei cuzineților), cu perturbări minime ale traficului cf de pe podul existent.

Infrastructura este alcătuită din două culee și două pile de cale ferată dublă, fondate indirect pe piloți forajați de diametru mare. Radierele se execută în batardouri din palplanșe metalice, iar pentru evacuarea apelor se realizează epuizamente controlate. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat.

Racordarea podului cu terasamentul se realizează cu sferturi de con pereate.

Noile lucrări țin cont de valorile afuierilor locale și generale și sunt dimensionate fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

Tehnologia de execuție a noului pod se corelează cu traficul de pe podul existent și cu tehnologia de dezafectare a podului existent.

17. Pod la km. 539+290 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podețului existent și înlocuirea cu un pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q1\%=19,90 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 102,96 mdMN
- Cota intrados pod: 103,50 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

18. Pod la km. 545+339 – peste pârâul Mociur.

- dezafectarea podețului existent și înlocuirea cu un pod nou, de cale ferată dublă, cu lumina de 20,00 m;
- $Q1\%=52,10 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 99,81 mdMN
- Cota intrados pod: 100,56 mdMN
- tablierul este de tipul grindă cu inimă plină, cale jos cu cuvă de piatră spartă;



- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

19 . Pod la km. 549+271 – peste pârâul Curasita.

- dezafectarea podului existent și executarea unui pod nou, cu lumina de 15,00 m;
- $Q1\%=16,90 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 97,44 mdMN
- Cota intrados pod: 100,17 mdMN
- suprastructura este de tipul grindă cu inimă plină, cale jos cu cuvă de piatră spartă;
- infrastructura podului este alcătuită din două culee fundate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat;
- racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri întoarse și sferturi de con pereate.

20. Pod la km. 550+298 – peste curs de apă necadastrat

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou din beton armat, cu lumina de 8,00 m; schema statică - cadru portal;
- $Q1\%=6,10 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 96,56 mdMN
- Cota intrados pod: 100,01 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- suprastructura este realizată monolit, iar legătura acestora cu minipiloții se realizează prin intermediul unei rigle din beton armat, cu legatură de tip nod rigid de cadru;
- fața văzută a minipiloților și suprafețele dintre ei, se câptușesc cu un perete din beton armat;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

21. Pod la km. 550+574 – peste curs de apă necadastrat

- dezafectarea podețului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 8,00 m;
- $Q1\%=13,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 97,64 mdMN
- Cota intrados pod: 99,79 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu piteni din beton;
- în exteriorul pitenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

22. Pod la km. 550+956 – peste curs de apă necadastrat

- dezafectarea podețului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 8,00 m; schema statică - cadru portal;
- $Q1\%=11,70 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 97,85 mdMN
- Cota intrados pod: 99,48 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;



- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

23. Pod la km. 552+122 – peste pârâul Valea Tiganului

- dezafectarea podeţului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 8,00 m; schema statică - cadru portal;
- $Q1\%=12,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 96,39 mdMN
- Cota intrados pod: 98,53 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

24. Pod la km. 553+464 – peste curs de apă necadastrat

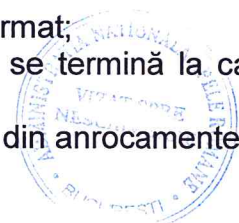
- dezafectarea podeţului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q1\%=14,60 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 97,12 mdMN
- Cota intrados pod: 97,71 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

25. Pod la km. 556+127 – peste pârâul Gherteamos.

- podul existent se dezafectează și se înlocuiește cu un pod nou monolit din beton armat cu lumina 20,00 m;
- $Q1\%=65,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 96,22 mdMN
- Cota intrados pod: 97,80 mdMN
- suprastructura podului se realizează din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast;
- infrastructura podului se realizează din beton armat fundată indirect cu coloane; se execută la adăpostul podurilor provizorii;
- racordarea cu terasamentul se face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi sunt prevăzute blocaje de anrocamente și pîteni din beton.

26. Pod la km. 559+747 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 8,00 m;
- $Q1\%=16,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 96,25 mdMN
- Cota intrados pod: 100,64 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pîteni din beton;
- în exteriorul pîtenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.



27. Pod la km. 568+657 – peste pârâul Behela.

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 8,00 m; schema statică - cadru portal;
- $Q_{1\%}=29,00 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 89,76 mdMN
- Cota intrados pod: 90,61 mdMN
- podul are fundații indirecte din minipiloți;
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

II) Traseul C.F. Timișoara – Arad:

28. Pod la km. 4+005 – peste Canalul Bega Veche

- dezafectarea podețului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q_{1\%}=19,60 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 86,29 mdMN
- Cota intrados pod: 86,79 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

29. Pod la km. 6+387 – peste curs de apă necadastrat.

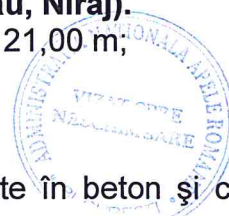
- dezafectarea podețului dalat și a podului GIPCS, juxtapus, existente și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q_{1\%}=14,30 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 88,29 mdMN
- Cota intrados pod: 89,40 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

30. Pod la km. 11+248 – peste vale necadastrată.

- dezafectarea podului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q_{1\%}=2,84 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 88,94 mdMN
- Cota intrados pod: 91,24 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pînteni din beton;
- în exteriorul pîntenilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

31. Pod la km. 12+523 - peste râul Bega Veche (Beregsau, Niraj).

- podul existent se desființează și se execută un pod nou cu lumina 21,00 m;
- $Q_{1\%}=60,70 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q_{1\%}$ (debit de calcul): 87,79 mdMN
- Cota intrados pod: 91,70 mdMN
- suprastructura podului se realizează din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast;



- infrastructura podului se realizează din beton armat fundată indirect cu coloane; se execută la adăpostul podurilor provizorii;
- racordarea cu terasamentul se face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi sunt prevăzute blocaje de anrocamente și pintoni din beton.

32. Pod la km. 16+089 – peste curs de apă necadastrat.

- dezafectarea podețului existent și execuția unui pod nou monolit din beton armat, cu lumina de 5,00 m;
- $Q1\%=0,51 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 102,01 mdMN
- Cota intrados pod: 106,02 mdMN
- racordările cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat;
- în interiorul podului se execută un pereu din beton simplu care se termină la capetele podului cu pintoni din beton;
- în exteriorul pintonilor de la capetele podului se realizează blocaje din anrocamente.

33 . Pod la km. 31+276 – **peste râul Apa Mare (Vina Ciurei, Apa Neagră).**

- podul existent se desființează și se execută un pod nou, cu lumina 12,00 m;
- $Q1\%=37,10 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 102,28 mdMN
- Cota intrados pod: 107,52 mdMN
- suprastructura podului se realizează din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast;
- infrastructura podului se realizează din beton armat fundată indirect cu coloane; se execută la adăpostul podurilor provizorii;
- racordarea cu terasamentul se face și în amonte și aval cu aripi monolite din beton armat; la ieșire, între aripi sunt prevăzute blocaje de anrocamente și pintoni din beton.

34. Pod km. 2+610 – **peste râul Mureș** – *varianta ocolitoare a Municipiului Arad (linie nouă pe toată lungimea ei cu structuri nou apărute)*

Podul nou de cale ferată dublă se execută amonte de podul existent la km 53+543, la o distanță de aprox. 1,30 km de acesta. Traversarea râului Mureș se face amonte de municipiul Arad hm 6781.

Amplasamentul (axul infrastructurilor) traversării râului Mureș de către pod în coordonate STEREO70:

	Y [m]	X [m]
Culee C1	218469,1742	524105,3017
Pila P1	218519,1091	524107,8515
Pila P2	218,569,0441	524110,4013
Pila P3	218618,979	524112, 9512
Pila P4	218668,9139	524115,501
Pila P5	218718,8489	524118,0508
Pila P6	218768,7838	524120,6006
Pila P7	218818,7188	524123,1505
Pila P8	218998,4846	524132,3298
Pila P9	219048,4195	524134,8797
Culee C2	219098,3544	524137,4295

- $Q1\%=2390 \text{ m}^3/\text{s}$
- Cota $Q1\%$ (debit de calcul): 106,38 mdMN
- Cota intrados pod: 115,00 mdMN



Soluția constă în realizarea unui pod alcătuit dintr-o deschidere de 180,00 m de tip arc metalic cu cale jos cu cuvă de piatră spartă (peste albia minoră) și 9 x 50,00 m deschideri de tip grinzi cu zăbrele cu cuvă de piatră spartă (peste albia majoră). Toate cele 10 suprastructuri sunt simplu rezemate.

Deschiderea de 180,00 m asigură amplasarea celor două infrastructuri în afara albiei minore a râului Mureș, ceea ce conduce și la minimalizarea efectelor de afuiere. Această amplasare a infrastructurilor are avantajul execuției acestora fără lucrări de deviere a cursului râului Mureș în amplasamentul podului. De asemenea, nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție a infrastructurilor, a albiei sau a malurilor albiei.

Structura de rezistență a suprastructurii arcului este alcătuită din două arce verticale cu secțiune casetată rectangulară, variabilă pe înălțime și grinzi de rigidizare la nivelul nașterilor cu secțiune rectangulară, dar cu înălțime constantă.

Calea este susținută de o rețea de grinzi (antretoaze și lonjeroni) în conclucrare, prin intermediul unor conectori flexibili (gujoane), cu o dală din beton armat prevăzută cu pante pentru scurgerea apelor.

Stabilitatea generală a arcelor se realizează prin intermediul unor contravânturi dispuse în afara gabaritului de liberă trecere.

Infrastructura podului este alcătuită din două culee și nouă pile, fondate indirect pe piloți forajți de diametru mare. Elevațiile și radierele infrastructurilor se realizează din beton armat.

Banchetele cuzineților au pante transversale pentru a se evita stagnarea apelor pe suprafețele acestora. Suprafețele de beton vizibile se impermeabilizează.

Hidroizolația (realizată din membrane performante) se protejează cu beton de protecție.

Racordarea podului cu terasamentul se realizează cu ziduri înțoarse și sferturi de con pereate.

Noile lucrări țin cont de valorile afuierilor locale și generale și sunt dimensionate fără lucrări de amenajare și protecție a albiei naturale.

1.2. Podete (lucrări de înlocuire a podețelor existente)

Nr. crt.	Linia CF	Km.	Tip podet	Lumina podetului (m)	Lungime podet (m)
1	Caransebes-Timisoara	477+441	cadru monolit din beton armat	3,00	40,00
2		478+058	cadru monolit din beton armat	2,00	20,00
3		479+487	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
4		480+226	cadru monolit din beton armat	2,00	19,00
5		480+540	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
6		484+154	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00
7		484+322	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
8		484+644	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
9		484+895	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
10		485+921	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
11		486+315	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00
12		487+974	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00
13		488+617	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00
14		489+988	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
15		491+593	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00
16		491+980	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00
17		493+772	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00
18		494+103	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00
19		495+294	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00
20		495+633	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00
21		497+786	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00
22		498+291	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00
23		498+544	cadru monolit din beton armat	4,00	12,00

24		499+877	cadru monolit din beton armat	4,00	12,00	
25		500+665	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00	
26		501+595	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
27		501+767	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
28		501+993	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
29		502+576	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
30		502+843	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00	
31		502+941	cadru monolit din beton armat	4,00	13,00	
32		504+404	cadru monolit din beton armat	3,00	34,00	
33		505+111	cadru monolit din beton armat	3,00	12,00	
34		505+849	cadru monolit din beton armat	4,00	12,00	
35		507+431	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
36		507+858	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
37		509+648	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
38		509+838	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
39		510+030	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
40		510+433	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
41		510+740	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
42		511+402	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
43		511+418	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
44		512+209	cadru monolit din beton armat	1,00	12,00	
45		513+302	cadru monolit din beton armat	3,00	14,00	
46		514+777	cadru monolit din beton armat	4,00	12,00	
47		519+213	cadru monolit din beton armat	2,00	14,00	
48		520+459	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
49		523+711	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00	
50		531+128	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00	
51		533+025	cadru monolit din beton armat	4,00	32,00	
52		535+750	cadru monolit din beton armat	2,00	17,00	
53		536+209	cadru monolit din beton armat	2,00	16,00	
54		543+102	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
55		543+904	cadru monolit din beton armat	2,00	19,00	
56		544+750	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
57		546+774	cadru monolit din beton armat	4,00	13,00	
58		548+347	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
59		548+757	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
60		549+482	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
61		549+538	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
62		552+461	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
63		553+276	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
64		553+831	cadru monolit din beton armat	4,00	14,00	
65		554+310	cadru monolit din beton armat	4,00	16,00	
66	Caransebes- Timisoara	556+536	cadru monolit din beton armat	4,00	15,00	
67		557+078	cadru monolit din beton armat	4,00	18,00	
68		557+594	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00	
69		558+708	cadru monolit din beton armat	2,00	14,00	
70		559+397	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
71		559+476	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
72		561+786	cadru monolit din beton armat	2,00	17,00	
73		561+873	cadru monolit din beton armat	4,00	23,00	
74		Remetea				
75		563+133	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
76	565+719	cadru monolit din beton armat	2,00	19,00		
77	566+879	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00		
78	567+746	cadru monolit din beton armat	4,00	23,00		
79	568+349	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00		
80	568+477	cadru monolit din beton armat	1,00	22,00		
81	568+908	cadru monolit din beton armat	2,00	18,00		
82	3+262	cadru monolit din beton armat	3,00	23,00		
83	8+125	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00		
	9+025	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00		

84	Timisoara- Arad	10+418	cadru monolit din beton armat	2,00	13,00	
85		12+164	cadru monolit din beton armat	3,00	16,00	
86		14+620	cadru monolit din beton armat	2,00	16,00	
87		16+469 Surduc	Elemente tubulare din beton Ø 2200 mm	2 x 2,20	25,00	
88		20+935	cadru monolit din beton armat	1,00	22,00	
89		21+262	cadru monolit din beton armat	1,00	21,00	
90		22+077 Caran	cadru monolit din beton armat	4,00	36,00	
91		25+137	cadru monolit din beton armat	2,00	14,00	
92		25+730 Iercici	cadru monolit din beton armat	4,00	43,00	
93		26+918	cadru monolit din beton armat	3,00	25,00	
94		28+323	cadru monolit din beton armat	3,00	19,00	
95		33+669	cadru monolit din beton armat	2,00	14,00	
96		34+427	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
97		35+231	cadru monolit din beton armat	1,00	10,00	
98		35+943	cadru monolit din beton armat	1,00	10,00	
99		36+261	cadru monolit din beton armat	1,00	13,00	
100		36+560	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
101		37+340	cadru monolit din beton armat	2,00	12,00	
102		38+743	cadru monolit din beton armat	2,00	16,00	
103		40+765	cadru monolit din beton armat	2,00	22,00	
104		41+012	Elemente tubulare din beton Ø 2200 mm	2,20	23,00	
105		41+263	Elemente tubulare din beton Ø 2200 mm	2,20	60,00	
106		43+340	Reparatii podet tubular	2,20	18,00	
107		43+792 Slatina	Elemente tubulare din beton Ø 2200 mm	3 x 2,20	30,80	
108		47+200	Reparatii podet tubular	2,20	27,00	
109		48+726	cadru monolit din beton armat	3,00	13,00	
110		49+903	cadru monolit din beton armat	4,00	19,00	
111		51+544	cadru monolit din beton armat	4,00	32,00	
112		Varianta ocolitoare a municipiului Arad	3+526	cadru monolit din beton armat	4,00	32,00
113			4+038	cadru monolit din beton armat	4,00	32,00

**

Amplasamentele și elementele constructive pe secțiuni și în profil longitudinal, ale lucrărilor mai sus menționate sunt conform planșelor anexe la documentația de fundamentare.

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 investiției, inclusiv a custozilor ariilor naturale protejate.
- Până la începerea execuției lucrărilor de investiții, beneficiarul are obligația să reglementeze regimul juridic al terenurilor care se vor ocupa temporar/definitiv, inclusiv definitivarea modificării statutului patrimonial în ceea ce privește terenurile aflate în administrarea A.N."Apele Române" pe care se execută lucrări cuprinse în prezentul aviz.
- Pentru punerea în siguranță a lucrărilor de artă se vor lua măsuri de asigurare a stabilității albiei și malurilor în zona acestora.
- Beneficiarul va solicita și proiectantul va prevedea, corelarea lucrărilor propuse cu lucrările hidrotehnice existente (aducțiuni de apă, regularizări cursuri de apă, sisteme de îmbunătățiri funciare etc.).

- Proiectantul este responsabil de calculele hidraulice privind dimensionarea secțiunii de curgere a cursurilor de apă în dreptul podurilor și a soluțiilor constructive alese.
- În zonele în care sunt prevăzute lucrări de artă: poduri/podețe noi sau reabilitări, iar în albia minoră există lucrări de apărare/regularizare se va avea în vedere ca execuția lucrărilor proiectate să nu afecteze fizic lucrările existente. Intervențiile asupra acestor lucrări se vor efectua numai după notificarea prealabilă a administratorului (A.B.A. Mureș sau A.B.A. Banat) și în prezența unui reprezentant al S.G.A. în raza căruia se desfășoară lucrările.
- *Pentru zonele în care linia de cale ferată reabilitată traversează lucrări hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, conform Ordinului M.M.G.A. nr. 662/2006 art. 12, la faza de proiectare "detalii de execuție", este obligatorie solicitarea și obținerea «PERMISULUI DE TRAVERSARE» a lucrărilor de apărare, respectiv a digurilor de apărare împotriva inundațiilor, conform "Procedurii de emitere a permisului de traversare al lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor" aprobată cu Ordinului M.M.P. nr. 3404/10.09.2012.*
- 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.
- 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.
- Beneficiarul cu sprijinul constructorului și a proiectantului are obligația să refacă sistemul de borne CSA, afectate în timpul execuției.
- Lucrările proiectate în albia cursurilor de apă nu se vor executa în perioadele cu ape mari. Pe toată durata de realizare a acestora, beneficiarul va încheia un protocol cu A.B.A. Mureș și A.B.A. Banat pentru furnizarea de date hidrometeorologice - avertizări, niveluri ale cursului de apă pe care se lucrează, pentru prevenirea afectării lucrărilor în caz de fenomene periculoase.
- În perioada de execuție a lucrărilor se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață, 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 unei poluări accidentale, întreaga răspundere din punct de vedere al depoluării zonei și suportării eventualelor costuri revine beneficiarului.
- Beneficiarul împreună cu proiectantul vor identifica traversările (subtraversări și supratraversări) existente pe tronsonul cursului de apă pe care se execută lucrările prevăzute în prezentul aviz. În cazul în care în zona lucrărilor proiectate există amplasate conducte de gaz, conducte de apă, linii telefonice și electrice, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a acestora.
- Beneficiarul, prin intermediul constructorului, are obligația să asigure scurgerea normală a apelor, pe toată perioada de execuție a lucrărilor.
- Orice avarie survenită la lucrări în timpul execuției sau exploatării acestora, datorată viiturilor sau altor fenomene hidro-meteorologice independente de activitatea de întreținere și exploatare a lucrărilor hidrotehnice, intră în sarcina beneficiarului.
- Beneficiarul și constructorul au obligația să mențină în stare de funcționare sistemele de preluare și evacuare a apelor pluviale, pe tronsoanele executate.
- Se vor lua toate măsurile necesare pentru ca execuția lucrărilor avizate să nu pună în pericol lucrările existente din albie și malurile cursurilor de apă.
- Se interzice depozitarea deșeurilor din construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albia cursurilor de apă.



- 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.
- Pe parcursul execuției lucrărilor, constructorul va permite în caz de necesitate accesul și intervenția subunităților A.B.A. Mureș și A.B.A. Banat pentru execuția unor lucrări sau acțiuni necesare în caz de inundații, poluări accidentale sau alte situații specifice cursurilor de apă.
- Beneficiarul prin intermediul constructorului va fi pregătit permanent pentru a lua măsuri și a face lucrări de apărare la viituri, a obiectivelor aflate în execuție.
- Este interzisă degradarea albiei și malurilor pe parcursul execuției și exploatării.
- Pe perioada execuției lucrărilor de investiție se interzice extracția de agregate minerale din albiile cursurilor de apă pe care se realizează lucrările fără avizul A.B.A. Mureș, respectiv A.B.A. Banat.
- 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 acestora.
- După finalizarea lucrărilor se vor îndepărta din albie toate materialele rămase în urma execuției, astfel încât să se asigure condițiile optime de scurgere a apelor la debite minime și maxime.
- La finalizarea lucrărilor se vor dezafecta și reda folosinței inițiale terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru.
- După terminarea fiecărei lucrări, varianta provizorie de circulație va fi desființată.
- Beneficiarul va transmite, înainte de începerea lucrărilor, la A.B.A. Mureș, respectiv A.B.A. Banat, graficul de eșalonare a lucrărilor pentru execuția lucrărilor de reabilitare a liniei de cale ferată, în zonele cursurilor de apă.
- Beneficiarul va informa în ziarul local, publicul privind intenția sa referitoare la investiția propusă conform prevederilor Ordinului nr. 1044/2005.
- În cazul în care apar modificări ce impun schimbarea soluțiilor avizate, beneficiarul investiției va solicita Aviz de gospodărire a apelor modificator conform Ordinului MMGA nr. 15/2006.
- Beneficiarul prin intermediul constructorului va anunța, în scris, A.B.A. Mureș și A.B.A. Banat cu zece zile înainte, data începerii lucrărilor.
- Beneficiarul are obligația de a monta mire hidrometrice pe lucrările de artă, amplasarea și montarea acestora făcându-se împreună cu specialiștii de la Stațiile hidrologice aferente A.B.A. Mureș și A.B.A. Banat.
- Prezentul aviz nu se referă la stabilitatea și rezistența lucrărilor propuse, precum nici la calitatea materialelor prevăzute în cadrul lucrărilor.

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.

După finalizarea lucrărilor beneficiarul are obligația de a solicita Autorizație de gospodărire a apelor, în conformitate cu prevederile **Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare**. Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de gospodărire a apelor va conține obligatoriu și coordonatele în sistem STEREO 70 ale traversărilor cursurilor de apă cu lucrările de artă.



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 înaintată, vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor, face parte integrantă din avizul de gospodărire a apelor.

DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,
ing. Nicolae BARBIERU



DIRECTOR D.M.R.A.,
dr. ing. Dragoș CAZAN

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Dr. ing. Dragoș CAZAN.

ȘEF SERVICIU,
ing. Daniela SĂCUIU

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name ing. Daniela SĂCUIU.

D.M.R.A./S.A.A.G.A.
Întocmit: ing. Horia Mihai

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name ing. Horia Mihai.