

Cod F-AA-14

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 32 / 25.02. 2009

Privind: „**AUTOSTRADA NADLAC SIBIU – TRONSON LUGOJ – DEVA**”,
JUD. TIMIS SI HUNEDOARA

1. DATE GENERALE SI LOCALIZAREA OBIECTIVULUI

- **Beneficiarul de investiție:** Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România (CNADNR) – Ministerul Transporturilor b-dul. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București, Atribut fiscal: J40/552/2004, CUI: RO16054368, Cont IBAN: RO67RNCB0082008094080001
- **Proiectantul general :** Consorțiu, format din:
DIWI Consult International GmbH (DIWI) - Lider de proiect.
Roughan & O'Donovan Consulting Engineers (ROD) - Partener 2
iC consulenten Ziviltechniker Ges.m.b.H. (iC) - Partener 3.
- **Proiectant de specialitate:** Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti
B-dul Lacul Tei Nr.124;

Localizarea obiectivului: Tronsonul de autostrada face legatura intre Varianta de ocolire Lugoj si Varianta de ocolire Deva - Orastie. Punctul de inceput al tronsonului de autostrada Lugoj - Deva este la intersectia cu DJ 609A, la sud de localitatea Sanovita, aproximativ 5,5 km nord fata de traseul propus in 1998. Punctul final al autostrazii Lugoj – Deva este la sud de localitatea Soimus dupa intersectia cu DN76, unde se va realiza legatura cu Varianta de ocolire Deva – Orastie. Pe tronsonul Lugoj - Deva, autostrada va traversa judetele Timis si Hunedoara si strabate urmatoarele teritorii administrative:

- Judetul Timis – Belint, Paru, Bethausen, Cliciova, Susani, Jupani, Traian Vuia, Dumbrava, Faget si Margina.
- Judetul Hunedoara – Holdea, Ohaba, Lapugiu de Jos, Grind, Dobra, Lapusnic, Sacamas, Lesnic, Branisca, Vetel si Soimus.

2. CARACTERIZAREA ZONEI DE AMPLASAMENT

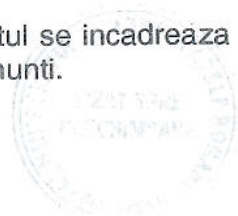
Portiunea vestica a traseului (de la Lugoj la Margina) este situata in campia vasta a raurilor Timis si Bega si a afluentilor acestora. Terenul este relativ plat, cu o cota de aproximativ 110 m deasupra nivelului marii la Lugoj si de aproximativ 180 m deasupra nivelului marii la Margina.

La est de Margina, traseul strabate un teren deluros, la o altitudine de aproximativ 200 - 220 m deasupra nivelului marii. Aproximativ la 5 km la vest de Dobra, traseul se continua prin valea raului Mures, la o altitudine de aproximativ 170 m deasupra nivelului marii.

Anumite portiuni ale traseului sunt situate in campia inundabila, altele strabat versantii muntilor de la nord si sud de raul Mures.

Caracteristici climatice din zona traseului propus:

- Traseul propus este incadrat zona de clima continental moderata cu influenta oceanica.
- Cantitatea de precipitatii din zona in care se desfasoara proiectul se incadreaza intre 587 mm/an in zonele joase, insa depaseste 1000 mm pe an in munti.



- Temperaturile medii se încadrează între -2°C iarna și peste 18°C în iunie și iulie.

Din punct de vedere seismic (conform S.R. 11100/1-93: "Zonare seismică MACROZONAREA TERITORIULUI ROMÂNIEI") obiectivul se încadrează în macrozona de intensitate seismică 6.

Indicele de îngheț este de 450, generând o adâncime de îngheț Z de 72 cm pentru acest traseu și o adâncime Zcr de aproximativ 110 cm.

3. SCOPUL INVESTITIEI ȘI ELEMENTE DE CORELARE-COORDONARE

Obiectivul general al proiectului este acela de a sprijini creșterea economică în România prin facilitarea îmbunătățirii și dezvoltării rețelei naționale de drumuri.

Scopul acestei investiții este acela de a dezvolta proiectele de drumuri din România ce fac parte din Coridorul IV TEN-T (porțiunea de nord) în vederea finanțării prin Fondul de Coeziune și pregătirea accesului României la UE prin proiecte comunitare.

Tronsoanele de autostradă între Nadlac și Sibiu includ și:

- **Obiectiv [III]: Tronsonul Lugoj – Deva** (aproximativ 99,634 km), ce face legătura între Varianta Ocolitoare Lugoj și Varianta Ocolitoare Deva-Orastie.

Lucrările hidrotehnice propuse în investiția " AUTOSTRADA NADLAC SIBIU - TRONSON LUGOJ- DEVA, JUD.TIMIS SI HUNEDOARA " sunt încadrate conform STAS 4273/2 – 83, debitul de calcul fiind, conform STAS 4068/2-87, după cum urmează:

Tipul	Cls	Probabilitate (%)	Perioada de revenire (ani)
Toate podurile de pe autostradă pe traseul principal (este permisă întreruperea exploatarei doar în cazuri excepționale);	II	1	100
Toate celelalte poduri care nu se află pe traseul principal și podetele (transversale) care nu împiedică exploatarea autostrăzii;	III	2	50
Toate celelalte structuri și sisteme de drenaj de importanță minoră	IV	5	20

Debite maxime cu diferite prob. de depășire (mc/s) la asigurarea de calcul

Nr crt	Raul - Secțiunea	F kmp	Debite maxime cu diferite prob. de depășire (mc/s):					
			0.1 %	1 %	2%	5 %	10 %	20 %
1	Bega- Belint 2 km	1505	414	310	277	235	200	124
2	Canal Timis-Bega 1.5 km Belint	275	222	156	136	110	90.0	55.6
3	Canal Glavita- Bega Jupani	150	171	120	105	85.0	69.0	42.6
4	Canal Glavita- Bega ,Cliciova	1.5	0.432	0.326	0.292	0.250	0.215	0.132
5	V. Moisie(Balasina)-Bucovat	12	85.7	52.0	42.6	31.2	22.6	14.0
6	Vadana-Marginea	32.5	128	78.0	64.0	46.8	33.8	20.8
7	Sopot-Marginea	12	90.6	55.0	45.0	33.0	23.8	14.7
8	Carpenu-Marginea	9	74.2	45.0	37.0	27.0	19.5	12.0
9	Bega-Marginea	345	274	186	160	125	100	61.8
10	Abucea - Abucea	22.4	137	80.6	64.0	43.6	30.2	18.6
11	Icui-Nemesesti	39	135	82.0	67.3	49.2	35.6	22.0
12	Mures-Campuri Surduc	25160	3745	2600	2260	1820	1475	954
13	Dobra-Dobra 500 m	183.6	410	240	190	130	90.0	55.6
14	Gurasada- Gothatea	62.8	213	125	100	66.2	44.1	27.2
15	Bacisoara-Ilia	21	133	78.0	62.0	41.3	27.5	17.0
16	Canal v. Batrana	115.3	280	165	130	87.4	58.2	36.0
17	Mures- Lesnic	24589	3825	2640	2290	1845	1485	968
18	Mures-s.h. Branisca	24501	3840	2650	2300	1850	1490	972

Documentatia are la baza :

- Certificatul de urbanism nr.69/03.04.2008, eliberat de Consiliul Judetean Hunedoara;
- Certificatul de urbanism nr.469 / 29.04.2008, eliberat de Consiliul Judetean Timis.
- Avizul de gospodarire a apelor pentru situatii exceptionale nr.157/27.05.2008 emis de Administratia nationala „Apele Romane” Bucuresti

4. TRASEUL ÎN PLAN

Tronsonul de autostrada Lugoj - Deva face parte din Coridorul IV TEN-T (Rețeaua Trans-Europeana de Transporturi), care se găsește pe teritoriul României, pornind de la Nadlac (la granița cu Ungaria) la Pitesti și, în final, realizând legătura cu orașul Constanța.

Tronsonul de autostrada Lugoj - Deva cuprinde următoarele șase sectoare:

- (1) Chizatau – Colonia Mica km 37+500, Lungime 37,5 km
- (2) Colonia Mica – Nemesesti km 51+000, Lungime 13,5 km
- (3) Nemesesti – Grind km 65+500, Lungime 14,5 km
- (4) Grind – Ilia km 80+500, Lungime 15,0 km
- (5) Ilia – Branisca km 92+200 Lungime 11,7 km
- (6) Branisca – Soimus km 99+634 Lungime 7,434 km

Total pentru autostrada Lugoj - Deva = Lungime 99,634 km

Punctul de început al autostrazii Lugoj – Deva se afla la legătura cu autostrada Timisoara-Lugoj (TLM), la DJ609A, care se găsește aproximativ la km 79 pe traseul TLM. La km 99+633.852, traseul autostrazii Lugoj – Deva se leagă de proiectul Variantei ocolitoare Deva – Orastie, la sud de Soimus.

Sectorul 1: de la km 0 la km 37+500

Acest traseu începe la punctul de sfârșit al autostrazii Timisoara – Lugoj, la DJ609A, la sud de Sanovita. După traversarea raului Bega aproximativ la km 0.8, traseul trece la nord de Belint, peste canalul Timis-Bega înainte să se continue într-o zonă de câmpie, aproape paralel cu raul Bega și până la nodul rutier cu drumul de legătură spre Lugoj din dreptul km 10.0, care se găsește la sud de Balint. După această porțiune, traseul înaintează la nord și paralel cu linia de cale ferată pe o distanță de circa 12km, intersectând mici drumuri, canale de drenare și diguri.

După traversarea liniei de cale ferată la km 23.9, zona de câmpie continuă până aproximativ la km 25.2, punct în care se întâlnește un teren deluros. De aici încolo, traseul intersectează DN68A la nord de Traian Vuia, la o distanță de 590m și la sud de Dumbrava, Begheiu Mic și Faget la distanțe de peste 1 km.

O parte dintre traversările pentru acest tronson sunt: traversarea Raului Bega la km 0.8, Canalul Timis Bega la km 2.9, Nodul rutier la drumul de legătură Lugoj la km 10.0, DJ609B la km 10.8, DJ609 la km 18.5, DC118 la km 21.9, cale ferată și canal la km 24.0, DN68A la km 27.3, DJ694 la km 32.2 și DJ681 la km 37.4.

Sectorul 2: de la km 37+500 la km 51+000

Acest traseu înaintează la nord de Margina, intersectându-se cu: linia de cale ferată, DN 68A și raul Bega, înainte de a ajunge în coridorul strâmt dintre Zorani și Margina. Ulterior, traseul se continuă paralel cu linia de cale ferată.

Pe acest traseu, s-au făcut modificări aproximativ de la km. 42.0 la km 46.0, pentru a îmbunătăți traversarea raului Bega și aproximativ de la km 46.0 la km 49.0, pentru a evita posibila relocare a unor case din Margina.

Sectorul 3: de la km 51+000 la km 65+500

Traseul înaintează la sud, iar la km 3.4, trece pe deasupra drumului național DN68A. Din acest punct, traseul se continuă pe un teren deluros, rulând la sud de Ohaba la o distanță de 750 m și de loc. Teiu.



Sectorul 4: de la km 65+500 la km 80+500

Traseul incepe la km 67+597 si se sfarseste la km 80+092, parcurgand o distanta de 12.495 m; dupa aproximativ 1.5 km, se traverseaza calea ferata- ulterior, traseul inainteaza spre nord, prin campia inundabila a raului Mures inainte de a-l traversa pe acesta, in dreptul km 69.1. In continuare, traseul ruleaza la sud de linia de cale ferata. Cu toate ca varianta de traseu urmeaza linia de cale ferata, continua sa se situeze aproape de zona inundabila a raului Mures, traversand o parte dintr-un brat mort in dreptul km 71+200 in rambleu si, ulterior, apropiindu-se din nou foarte mult de raul Mures in dreptul km 72+700. In dreptul km 72+800, la nord de meandra de langa Stretea, constructia drumului diminueaza capacitatea de retentie a apei pluviale.

Sectorul 5: de la km 80+500 la km92+200

O parte a traseului trece printr-o zona deluroasa, neputand fi evitat un debleu scurt dar adanc de peste 20 m, la km 86.0. Declivitatea maxima este de 3.0%. Traseul trece la nord de Breteaua Muresana, si prin zona satelor Branisca si Rovina.

Sectorul 6: de la km92+200 la km 99+634

Traseul se continua de-a lungul malului nordic al raului Mures, inaintand paralel cu DJ706A, care leaga Branisca de Bejan. La km 94.0 este necesar un pasaj superior special, pentru conducta de cenusa. Traseul va incepe sa urce inainte de traversarea DN76 la km 96.6 si apoi a caili ferate la km 97.7. Pozitionarea traversarii caili ferate va fi la nord de DN76, printr-un debleu adanc in dealul ocupat pana acum de livezi.

Aceste deblee in material stancos vor furniza materialul de umplutura atat de necesar pentru o parte din rambleele din apropierea raului Mures. Aproximativ la km 97.9, traseul incepe deja coborarea de pe acest deal si ocupa suprafata de teren aferenta a 3 case/locuinte; va trebui ca acestea sa fie relocalate.

Autostrada traverseaza apoi DN76 la km 99.634 printr-un nod rutier inainte de a se continua de-a lungul malului raului Mures pentru a se racorda la varianta ocolitoare Deva-Orastie. Traseul de autostrada propus implica si necesitatea relocarii, pe sectoare scurte, a drumului DJ706A, pentru a realiza legatura dintre Branisca si Bejan.

5.LUCRARI PROPUSE

Lucrarile propuse a se executa constau in:

- Lucrari de scurgere a apelor;
 - Lucrari de colectare si evacuare a apelor;
 - Lucrari de poduri .
-
- Urmare documentației tehnice de fundamentare înregistrata la Administrația Națională "Apele Române" cu nr. 725/22.01.2009, a completărilor transmise si inregistrate sub nr.1638/18.02.2009,
 - 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" modificată și completată cu O.U.G. nr.73/2005 aprobată cu Legea 400/2005 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 GOSPODARIRE A APELOR

Privind: "**AUTOSTRADA NADLAC SIBIU, TRONSON LUGOJ – DEVA**",
JUD. TIMIS SI HUNEDOARA

care, conform documentatiei tehnice prezentate, prevede următoarele lucrări:



1. SISTEMUL RUTIER

Secțiunile transversale tip pentru traseul de autostrada, cuprinse în documentația mai sus menționată sunt următoarele:

- Parte carosabila cu latimea de 2 x 3.75 m, cu banda de siguranta pe fiecare parte, lata de 0.50 = 8.50 m in total
- Banda mediana lata de 3.00 m
- Acostamente/benzi pentru oprire de urgenta cu latimea de 3.00 m pe ambele parti (2.50 m asfaltati + 0.50 m neasfaltati).
- platformă 26 m

Profilul principal proiectat pentru autostrada include benzi de separare standard, cu latimi de 0.75 m fiecare (banda pentru glisiera de siguranta), rezultand o latime totala a autostrazii de 27.50 m.

Parametrii relevanti ai geometriei transversale ai autostrazii au fost corelati cu parametrii geometriei transversale pentru varianta de ocolire invecinata Arad ce face parte din tronsonul de autostrada Arad-Timisoara-Nadlac.

Pentru drumurile vicinale, comunale, județene și naționale care traversează denivelat drumul expres se vor adopta profilele în conformitate cu Normele tehnice nr. 45/27.01.1998 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

Structura rutieră (in sistem rutier flexibil), exprimata in cm. va fi următoarea:

<i>ESLA (Sarcina Echivalenta osie standard)</i>	30,1	42,5
Descriere	Orastie – Sebeș (cm)	Sebes – Sibiu (cm)
Strat de uzura din asfalt	4.0	4.0
Strat de legatura din asfalt	6.0	6.0
Strat de baza din asfalt	18.5	20.0
Strat din piatra sparta	20.0	25.0
Agregate naturale stabilizate cu ciment	60.0	60.0
Strat de fundatie din balast	15.0	15.0
Grosimea imbracamintii rutiere	123.5	130

2. TRONSONUL de AUTOSTRADA Lugoj – Deva - PODURI, PODETE **-PRINCIPALELE CURSURI DE APA TRAVERSEATE DE AUTOSTRADA**

Nr. crt.	curs de apă traversat	cod cadastral
1.	r. Mureș - viaduct	IV-1.000.00.00.00.00
2.	pr. Gurasada	IV-1.132.00.00.00.00
3.	pr. Băcișoara	IV-1.131.00.00.00.00
4.	pr. Bătrâna	IV-1.128.00.00.00.00
5.	pr. Boz	IV-1.126.00.00.00.00
6.	pr. Caian – viaduct	IV-1.122.00.00.00.00
7.	pr. Boholt	IV-1.121.00.00.00.00
8.	r. Bega	V-1.000.00.00.00.00
9.	r. Sopot	V-1.002.01.01.00.00
10.	r. Vadana	V-1.007.00.00.00.00
11.	r. B. Alasina	V-1.008.01.00.00.00
12.	Canal Vladita – Bega	V-1.000.00.00.00.00
13.	Canal Timis Bega	V-1.000.00.00.00.00

Caracteristici

În funcție de condițiile de amplasament se adopta următoarele soluții:



- Podurile peste vai cu deschideri mai mari de 50 m pentru fiecare unitate au fost proiectate sub forma de viaducte, in timp ce structurile de traversare a raurilor, vailor si drumurilor cu deschideri ce nu depasesc 50 m au fost proiectate sub forma de poduri.
- Pentru viaducte si poduri, este realizata o sectiune transversala tip cu o latime de 28.8 m. Avand in vedere ca platforma drumului este lata de 12.75 m, este posibila amenajarea a doua benzi de circulatie si a uneia de urgenta pentru fiecare sens de mers, permitand astfel transformarea benzii de urgenta in a treia banda de circulatie cu latimea necesara. Zona mediana are o latimea de 3.00 m (inclusiv un spatiu de 0.70 m intre laturile interioare ale podurilor gemene) iar marginea exterioara are o latime de 0.65 m.
- Gabaritul minim intre intradosul tablierului si nivelul terenului in apropiere de ambele culee va fi de 3.5 m si este determinat de posibilitatea de acces a camioanelor de inspectie. Gabaritul vertical maxim nu va depasi 8 m la nici unul din podurile cuprinse in proiect.
- Traseul autostrazii este intersectat de drumuri nationale (DN), judetene (DJ), comunale (DC) si agricole si cu autostrada Timisoara – Lugoj - Arad, au fost stabilite patru profile transversale tip in functie de latimea partii carosabile.

Toate podurile vor fi alcatuite din doua structuri gemene independente, cate una pe fiecare sens de circulatie. Podurile pe autostrada nu sunt prevazute cu trotuare. In conformitate cu prevederile STAS 2924-91, pentru podurile de autostrada gemene, latimea minima a partii carosabile intre borduri este de 12 m, insa latimea benzii de urgenta a fost marita de la 3.0 m, la o banda completa de 3.75 m, ca in tabelul de mai jos:

Descriere		Latime (m)
2 benzi de circulatie	2 x 3.75	7.50
Acostament /Banda de urgenta	3.75	3.75
1 supralargire pentru efect optic	0.50	0.50
1 supralargire pentru efect optic	0.50	0.50
1 banda de ghidare	0.50	0.50
Latime intre borduri		12.75
2 parapeti de pod	2 x 0.65	1.30
Latimea unui pod		14.05
Distanta intre structuri gemene	0.70	
Latimea totala a podurilor gemene	2 x 14.05 + 0.70	28.80

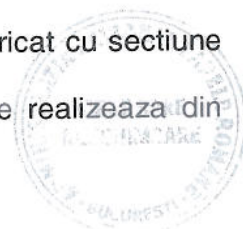
Pentru realizarea podurilor si pasajelor se avizeaza doua sectiuni transversale:

- Tablier compus cu grinzi metalice casetate gemene (Tip A).
- Tablier compus cu grinzi metalice casetate simple (Tip B).

Pentru realizarea podurilor si pasajelor se avizeaza urmatoarele tipuri de suprastructuri:

- Suprastructura compusa cu grinzi casetate gemene de mici dimensiuni (tip A);
- Suprastructura compusa cu grinda casetata simpla (tip B);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinda casetata simpla ridicata prin metoda executiei in consola (tip C);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinzi gemene in forma de T (tip D);
- Suprastructura din beton precomprimat cu grinda casetata simpla (tip E);
- Suprastructura din beton cu grinda din beton precomprimat si prefabricat cu sectiune transversala variabila in forma de "I" (tip F);
- Suprastructura din beton cu grinda din beton precomprimat si prefabricat cu sectiune transversala constanta in forma de "T" (tip G).

Viaductele se realizeaza din structuri compuse otel-beton iar podurile se realizeaza din grinzi de beton precomprimat cu structura monolitica.



Pod km 1 + 055 peste raul Bega – Belint km 2

Podul de la km 1 + 055 are 5 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 175 m.

In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat , simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 100,95 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 105,52 mdM
- Cota intrados =111,28 mdM
- h_{af} tot pile= 4,23 m
- h_{af} tot culei= 2,69 m

Pod km 2 + 900 peste Canal Timis - Bega la Belint

Podul de la km 2 + 900 are 8 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 280 m.

In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat , simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 101,13 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 107,05 mdM
- Cota intrados =110,83 mdM
- h_{af} tot pile= 2,37 m
- h_{af} tot culei= 0,12 m

Pod km 19 + 565 peste paraul Glavita- Bega, Cliciova

Podul de la km 19+ 565 are 2 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 70 m.

In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat , simplu rezemate si tablier monolit . Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 121,31 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 122,57 mdM
- Cota intrados =126,55 mdM
- h_{af} tot pile= 0,87 m
- h_{af} tot culei= 0,05 m

Pod km 23 + 715 peste raul Bega, la Jupani

Podul de la km 23+ 715 are 2 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 70 m.

In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat , simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 125,78 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 129,77 mdM
- Cota intrados =131,75 mdM
- h_{af} tot pile= 3,61 m
- h_{af} tot culei= 0,00 m

Pod km 32 + 260 peste paraul Balasina - Dumbrava

Podet casetat cu inaltimea de 5 m si lungimea de 62,13 m. Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat.



- Cota radier= 152,41 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 157,00 mdM
- Cota intrados =157,41 mdM

Pod km 39 + 555 peste paraul Vadana - Marginea

Podul de la km 39 + 555 are 3 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 105 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si tensionat, simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 169,55 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 171,92 mdM
- Cota intrados =176,82 mdM
- h_{af} tot pile= 3,84 m
- h_{af} tot culei= 2,30 m

Pod km 42 + 095 peste paraul Sopot

Podet casetat cu inaltimea de 6 m si lungimea de 33,38 m. Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat.

- Cota radier= 168,50 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 170,85 mdM
- Cota intrados =174,50 mdM

Pod km 43 + 310 peste raul Bega - Marginea

Podul de la km 43 + 310 are 4 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 140 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat, simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 166,29 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 169,50 mdM
- Cota intrados =170,97 mdM
- h_{af} tot pile= 1,31 m
- h_{af} tot culei= 1,88 m

Pod km 51 + 160 peste paraul Icuu - Nemesesti

Podet casetat, 2 casete x (4 x 6) m, cu lungimea de 44,83 m. Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat.

- Cota radier= 199,56 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 202,33 mdM
- Cota intrados =202,68 mdM

Pod km 52 + 890 peste pr.Lapugiu, la Lapugiu de Jos

Podet casetat, 2 casete x 11 m, cu lungimea de 26 m. Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat.

- Cota radier= 199,66 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 202,56 mdM
- Cota intrados =202,68 mdM

Viaduct intre km 68 + 000 - km 69 + 820 peste raul Abucea (km 68 + 811) si peste raul Mures (km 69 + 292)

Viaductul are lungimea totala de 940 m, $L = 6 \times 35m + 50m + 70m + 70m + 50m + 14 \times 35m = 940$ m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat



si tensionat , simplu rezemate si tablier monolit C35/45. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

-Cota talveg $_{Abucea}$ = 164,25 mdM

-Cota talveg $_{Mures}$ = 159,45 mdM

-Cota NAE *asig 1% - 168,17 mdM

-Cota intrados = 176,82 mdM

- h_{af} tot pile $_{Abucea}$ = 3,60 m

- h_{af} tot culei $_{Abucea}$ = 1,93 m (spre Nadlac)

- h_{af} tot pile $_{Mures}$ = 4,81 m

- h_{af} tot culei $_{Mures}$ = 3,79 m (spre Sibiu)

Pod km 74 + 883 peste paraul Gurasada - Gothatea

Podul de la km 74 + 883 are 3 deschideri de 20 m fiecare si o lungime totala de 60 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat, simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

-Cota talveg = 168,43 mdM

-Cota NAE* asig 1% - 172,37 mdM

-Cota intrados = 174,54 mdM

- h_{af} tot pile = 4,73 m

- h_{af} tot culei = 3,51 m

Pod km 78 + 396 peste paraul Bacisoara - Ilia

Podet casetat cu lungimea de 37,73 m, o latimea de 6,00 m. Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat.

-Cota talveg = 168,96 mdM

-Cota NAE* asig 1% - 173,10 mdM

-Cota intrados = 173,45 mdM

Pod km 81 + 923 peste pr. Batrana

Podul de la km 81 + 923 are 3 deschideri de 20 m fiecare si o lungime totala de 60 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat, simplu rezemate si tablier monolit . Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

-Cota talveg = 178,49 mdM

-Cota NAE* asig 1% - 180,12 mdM

-Cota intrados = 181,71 mdM

- h_{af} tot pile = 2,01 m

- h_{af} tot culei = 2,30 m

Pod km 87 + 185 peste pr. Bozu

Podul de la km 87 + 185 are 3 deschideri de 20 m fiecare si o lungime totala de 60 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat, simplu rezemate si tablier monolit . Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00$ m. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

-Cota talveg = 179,03 mdM

-Cota NAE* asig 1% - 182,20 mdM

-Cota intrados = 183,07 mdM

- h_{af} tot pile = 2,24 m



- h_{af} tot culeea dreapta= 3,72 m
- h_{af} tot culeea stanga= 3,16 m

Viaduct intre km 96 + 410 - km 66 + 810 peste paraul Caianu (peste DN 76 si peste calea ferata)

Viaductul are lungimea totala de 400 m, $L = 1 \times 50m + 16 \times 60m + 1 \times 50m = 400 m$. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si tensionat, simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00 m$. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg = 179,56 mdM
- Cota NAE *asig 1% - 182,24 mdM
- Cota intrados = 196,85 mdM
- h_{af} tot pile = 4,22 m
- h_{af} tot culeea dinspre = 3,20 m (spre Sibiu)

Pod km 99 + 140 peste paraul Boholtu

Podul de la km 99 + 140 are 18 deschideri de 35 m fiecare si o lungime totala de 630 m. In sectiune transversala sunt prevazute grinzi din beton armat precomprimat si posttensionat, simplu rezemate si tablier monolit. Culeele podului sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de 1,20 m diametru si $h > 12,00 m$. Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri intoarse, placi de racordare si sferturi de con.

- Cota talveg= 179,67 mdM
- Cota NAE* asig 1% - 181,65 mdM
- Cota intrados = 188,90 mdM
- h_{af} tot pile= 2,73 m
- h_{af} tot culei= 0,14 m

* cota NAE= cota nivelului apelor extraordinare la asigurarea de calcul de 1%

Infrastructura podurilor

Culeele sub forma de casete, fundate pe piloti forati cu un diametru de 1.20, sunt prevazute dale de racordare.

Culeele si radierul sunt fabricate in situ din beton armat C30/37. Pentru pile a fost ales C25/30. Aripile culeei sunt drepte si paralele cu axa autostrazii. Grosimea aripilor se va incadra in gama 0.8 – 1.0 m. Zidul intors al culeei are o grosime minima de 1.2 m.

Pilele

Pentru traversarea apelor joase, pilele sunt formate din doua coloane circulare cu diametru de 1.5 m si sustin grinda ce leaga capetele pilelor formand un portal. In cazul pasajului superior de la km 33+803, cum inaltimea pilelor nu depaseste 7 m, va fi prevazuta o sectiune dreptunghiulara masiva avand laturile rotunjite din motive estetice si pentru a lasa impresia ca este mai usor. Peste tot este prevazuta armarea cu armatura tip S500.

Fundatiile radier sunt prevazute a avea o grosime de 2.0 m si sunt fundate in general pe piloti forati cu un diametru de 1.20 m. Pentru pile si radier a fost ales betonul de tip C 30/37. Pilotii forati vor fi realizati din beton tip C 25/30.

4. LUCRĂRI DE COLECTARE ȘI EVACUARE A APELOR

Lucrările de scurgere a apelor constau din următoarele lucrări:

- șanțuri pereate sau din pământ
- rigole de acostament și cașiuiri de descărcare până la șanțul de la piciorul taluzului în cazul rambleelor înalte ($H > 3,0 m$), a rampelor podurilor și pasajelor



-dispozitive de epurare (bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi) a apelor colectate de șanțuri și rigole amplasate în zonele de deversare a șanturilor și rigolelor în emisari.

Evacuarea apelor epurate se va face în emisarii existenți (văi, pârauri, râuri, canale)

5. DRENURI LONGITUDINALE

Drenurile longitudinale se vor executa la piciorul versantului de debleu, sub rigola drumului și au ca scop reducerea umidității în stratele de la suprafața terenului de fundare.

În situația când înălțimea de rambleu este mai mică de 0,8 m au fost prevăzute drenuri longitudinale cu rol de a permite evacuarea apelor colectate de materialul granular de la baza sistemului rutier în acesta. Au fost prevăzute camine de vizitare dispuse la distanțe de cca.50 m unul față de celălalt, pe toată lungimea acestor drenuri.

6. DOTĂRI ALE TRONSONULUI DE AUTOSTRADA

Spații de parcare / odihna pe tronsonul de autostrada Lugoj – Deva, în cadrul cărora vor fi amenajate următoarele: WC public, rezervor de apă - stație hidrofor și pompe, fosă septică, stație de pompe ape uzate, parcaje autoturisme persoane cu dezabilități, camioane, autobuze, spații pentru stație alimentare carburanți, restaurant, motel și spații comerciale, pentru rezervor carburanți, pompe alimentare carburanți, platformă containere resturi menajere, decantor aluviuni, separator de produse petroliere, post trafo aerian:

- la km 21+000 - aproape de Susani;
- la km 36+000 - vest de Colonia Mica;
- la km 81+000 - la est de Ilia.

Toate cele trei spatii pot fi accesate de participantii la trafic de pe fiecare parte/sens al autostrazii.

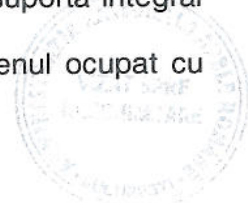
**

Amplasamentul, cotațiile, elementele constructive ale lucrărilor pe secțiune și în profil longitudinal sunt conform planșelor anexe la documentația de fundamentare.

Cotele sunt în sistem local de referință .

Avizul de gospodărire a apelor se emite cu următoarele condiții:

- Beneficiarul va solicita și obține toate avizele și acordurile legale necesare realizării investiției.
- Atât beneficiarul cât și proiectantul vor urmări îndeaproape executarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică de fundamentare .
- Lucrările se vor corela funcțional sub aspect hidrotehnic cu lucrările existente sau programate în zonă .
- În timpul execuției, constructorul va lua măsuri pentru asigurarea curgerii normale a apelor.
- Se interzice depozitarea deșeurilor din construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albia cursurilor de apă .
- După executarea lucrărilor, constructorul are obligația să curețe albiile cursurilor de apă de materialele ramase, pentru a nu obtura secțiunea de scurgere .
- Atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada exploatareii , se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață , pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.
- La terminarea lucrărilor se vor dezafecta și reda folosinței inițiale terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru .



- Materialul solid rezultat in urma lucrarilor pregatitoare va fi depozitat in afara zonei de lucru, fara a afecta amplasamentul altor lucrari ce urmeaza a se executa in zona si scurgerea libera a apelor de suprafata .
 - Orice avarie survenita la lucrari in timpul executiei, datorata viiturilor sau altor fenomene independente de activitatea de intretinere si exploatare a lucrarilor hidrotehnice, intra in sarcina beneficiarului.
 - Pe parcursul executiei lucrarilor, beneficiarul si constructorul vor permite in caz de necesitate accesul si interventia pentru executia unor lucrari sau actiuni necesare in caz de inundatii , poluari accidentale sau alte situatii specifice cursurilor de apa
 - In timpul executiei lucrarilor beneficiarul va incheia un protocol cu Directiile de Ape Banat si Mures pentru furnizarea de date hidrometeorologice-avertizari, niveluri ale cursului de apa pe care se lucreaza, pentru prevenirea afectarii lucrarilor in caz de fenomene periculoase.
 - Daca in zona lucrarilor prevazute sunt conducte de gaz, conducte de apa, linii telefonice si electrice se va obtine avizul detinatorilor .
 - Pentru punerea in siguranta a lucrarilor de arta se vor lua masuri de asigurare a stabilitatii albiei si malurilor in zona acestora .
 - Beneficiarul este obligat sa asigure sectiunea optima de scurgere a apelor, pe cheltuiala proprie, in limita a doua lungimi ale lucrarii de arta in albia majora in amonte si in limita unei lungimi a lucrarii de arta in albia minora in aval, pentru a respecta parametrii avizati.
 - Este interzisa degradarea albiei si malurilor pe parcursul executiei si exploatarii. Se vor lua toate masurile necesare pentru apararea obiectivelor socio- economice si terenurilor riverane impotriva inundatiilor, atat pe parcursul executiei, cat si pe parcursul exploatarii.
 - Executia lucrarilor avizate nu va pune in pericol lucrarile existente din albia si malurile cursurilor de apa precum si executia altor lucrari hidrotehnice necesare in viitor .
 - Beneficiarul are obligatia ca prin intermediul constructorului sa realizeze racordarea digurilor existente la cota coronamentului rampelor de acces a autostrazii.
 - In zonele în care albiile sunt amenajate prin lucrări de apărare/consolidare, obligația de întreținere, reparare sau refacere a unor astfel de lucrări ca și de întreținere a albiilor în zona amenajată revine celor care au în administrare sau în exploatare lucrările respective;
 - Pentru lucrările de organizare de șantier se va solicita aviz de gospodărire a apelor, în conformitate cu legislația în domeniu.
 - In cazul in care apar modificari ce impun schimbarea solutiilor avizate, beneficiarul investitiei va solicita Aviz de gospodarie a apelor modificator.
 - Pe perioada executiei lucrarilor de investitii la acest obiectiv, se interzice extractia de nisipuri si pietrisuri din albia cursurilor de apa, fara avizul autoritatii teritoriale de gospodarie a apelor.
 - Punerea in functiune si exploatare a lucrarilor construite pe ape si care au legatura cu apele se vor face numai pe baza Autorizatiei de gospodarie a apelor, emisa conform prevederilor legislatiei in vigoare si care se va solicita cu cel putin 20 de zile inainte de receptia preliminara.
 - Pana la inceperea executiei lucrarilor, beneficiarul are obligatia sa reglementeze regimul juridic al terenurilor ce se vor ocupa temporar si definitiv.
 - Beneficiarul va anunta, in scris, Directiile de Ape banat si Mures, cu zece zile inainte , data inceperii lucrarilor.
 - Beneficiarul va informa publicul privind intentia sa referitor la investitia propusa conform prevederilor Ord. nr. 1044/2005.
- Prezentul aviz nu se refera la stabilitatea si rezistenta lucrarilor propuse.



Avizul de gospodărire a apelor își menține valabilitatea pe toată durata de realizare a lucrărilor, dacă executia 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 înaintată, vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor, face parte integrantă din prezentul aviz de gospodărire a apelor.

**DIRECTOR GENERAL
Dr.ing.Vasile PINTILIE**



**DIRECTOR D.M.R.A.,
Dr.ing. Victor POPESCU**

**ȘEF SERVICIU G.R.A.A.A.,
ing. Dragoș CAZAN**

D.M.R.A. / G.R.A.A.A. /02.2009
Întocmit ing.Viorica Milcomețe