

PROIECT TEHNIC - REST DE EXECUTAT

SECTIUNEA 3C: SUPLACU de BARCAU - BORS, km 4+200 – 64+450

SUBSECTIUNEA 3C-1: SUPLACU de BARCAU – CHIRIBIS, km 4+200 - 30+550

VOLUMUL 1 MEMORIU TEHNIC

Egis International S.A. Franta Sucursala Bucuresti

Biroul Coordonator:	**Str. Dionisie Lupu – Nr. 64-66 – Bucuresti - Sector 1**	**☎ : +40 (0) 312 280 608**
Sectiunea 1C/2A:	**Str. M. Eminescu – Nr. 3 – Ludus**	**☎ : +40 (0) 365 730 309**
Sectiunea 2B/3A:	**Str. Avram Iancu – Nr. 95 – Floresti**	**☎ : +40 (0) 364 414 625**
Sectiunea 3B/3C:	**Str. I.L.Caragiale – Nr. 49 – Marghita**	**☎ : +40 (0) 259 362 041**

CUPRINS

CAP. A LUCRARI DE DRUMURI
1. DATE GENERALE
2. DESCRIEREA PROIECTULUI TEHNIC
2.1 Sectiunea 3C : Suplacu de Barcau – Bors, km 4+200 – 64+450
2.2 Subsectiunea 3C -1: Suplacu de Barcau - Chiribis, km 4+200 - 30+550
2.2.1 date generale
2.2.2 lucrari de drumuri
2.2.3 structuri / poduri /viaducte /pasaje
2.2.4 consolidari terasamente - taluze
2.2.5 podete
2.2.6 lucrari hidrotehnice
2.2.7 lucrari de drenaj
2.2.8 restabiliri legaturi rutiere
2.2.9 Parcari si spatii de servicii
2.2.10 lucrari de protectia mediului
2.2.11 lucrari de siguranta circulatiei

2.3. Informatii geotehnice

2.4. Specificatii tehnice

2.5. Cantitati de lucrari - Volumul 2

CAP. B LUCRARI DE INSTALATII SI UTILITATI
1. Telecomunicatii ITS- SOS
2. Utilitati pentru spatii speciale
3. Relocari/ protejari/ dezafectari utilitati – Campul Petrolier Suplacu de Barcau
4. Relocari utilitati existente pe amplasamentul autostrazii, altele decit cele din zona Cimpului Petrolier Suplacu de Barcau

CAP. C EXPERTIZA TEHNICA – Volumul 3
1. Raport de expertiza – Lucrari de drumuri, drenaje si consolidari
2. Raport de expertiza - Lucrari la viaducte, poduri si pasaje

CAP. D GRAFIC DE ESALONARE A EXECUTIEI LUCRARILOR

CAP. E ANEXE - Volumul 4
Anexa “A” – Lista de planse
Anexa “B” – Lista cu specificatii tehnice
Anexa “C” – Note de calcul geotehnice
Anexa “D” – Masuratori topo

Egis International S.A. Franta Sucursala Bucuresti

Biroul Coordonator:	**Str. Dionisie Lupu – Nr. 64-66 – Bucuresti - Sector 1**	**☎ : +40 (0) 312 280 608**
Sectiunea 1C/2A:	**Str. M. Eminescu – Nr. 3 – Ludus**	**☎ : +40 (0) 365 730 309**
Sectiunea 2B/3A:	**Str. Avram Iancu – Nr. 95 – Floresti**	**☎ : +40 (0) 364 414 625**
Sectiunea 3B/3C:	**Str. I.L.Caragiale – Nr. 49 – Marghita**	**☎ : +40 (0) 259 362 041**

MEMORIU TEHNIC

CAP. A. LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE :

1.1 Denumirea obiectivului de Investiţii

Autostrada Transilvania: Brasov-Cluj-Bors, Sectiunea 3C : Suplacu de Barcau – Bors, km 4+200 – 64+450, Subsectiunea 3C-1: Suplacu de Barcau–Chiribis, km 4+200 – 30+550

1.2 Faza de proiectare

Proiect Tehnic + detalii de execuţie

1.3 Antreprenor:

1.4 Subconsultant de Proiectare

S.C. IPTANA S.A. BUCURESTI – ROMANIA

1.5 Ordonatorul principal de credite

Ministerul Transporturilor

1.6 Persoana juridica achizitoare

Compania Naţionala de Autostrăzi si Infrastructura Rutiera din Romania

2. DESCRIEREA PROIECTULUI TEHNIC MODIFICAT

2.1 SECTIUNEA 3C, Suplacu de Barcau – Bors, km 4+200 – 64+450

2.1.1. Scurt istoric

In anul 2011 au avut loc negocieri intre Ministerul Transporturilor si Infrastructurii si Constructor – Compania Bechtel care s-au finalizat cu incheierea unui acord ce prevede realizarea lucrarilor pe sectiunea 3C intre Suplacu de Barcau si granita cu Ungaria. Lungimea totala a acestor lucrari este de 60,25 km. Tot prin aceste negocieri s-a acceptat ca proiectul initial aprobat in mai 2007 sa fie modificat, urmand ca prin solutiile propuse de modificare sa scada costurile totale ale investitiei.

Astfel ca in baza acestor negocieri si a acordului incheiat, SC IPTANA SA, in calitate de subproiectant, a elaborat o “Nota de Prezentare” cu propuneri de modificare de solutii tehnice, nota care a fost prezentata beneficiarului, respectiv CNADNR spre aprobare.

De asemenea pentru lucrarile deja executate (lucrari de drumuri, structuri, protectie mediului) si nefinalizate, in anul 2014, s-a efectuat o expertiza tehnica, care sa prezinte starea in care se afla lucrari executate in anii anteriori, expertiza ceruta si de beneficiar, respectiv de CNADNR prin adresa nr. 92 / 75283/07.11.2013.

In anul 2014, in baza Notei de Prezentare si a Proiectului Tehnic modificat, s-au intocmit documentele de licitatie pentru Sectiunea 3C, iar prin anuntul de atribuire nr.157920/21.05.2015, publicat in SEAP, CNADNR a atribuit Contractul nr. 92/30791/14.05.2015: Proiectare si Executie pentru Finalizarea Autostrazii Brasov-Tg. Mures-Cluj-Oradea, Sectiunea 3C: Suplacu de Barcau – Bors, km 4+200 – 64+450, asocierii de firme Corsan-Corviam Construccion SA, SC Consinit SRL, SC Road Consulting & Design Solution SRL, SC Via Design SRL, contract reziliat de catre CNAIR in 17.11.2016, urmare a nerespectarii acestuia de catre Antreprenor.

In decembrie 2016 pentru lucrarile executate (lucrari de drumuri, structuri, protectie mediului) de Asocierea firme Corsan-Corviam Construccion SA, SC Consinit SRL, SC Road Consulting & Design Solution SRL, SC Via Design SRL si nefinalizate in anul 2015-2016 (pina la rezilierea

contractului), CNAIR a solicitat efectuarea unei noi expertize tehnice, care sa prezinte starea in care se afla acestea (atit lucrarile din anii anteriori cit si cele din 2015-2016), precum si starea materialelor din depozitele de pe santier, prin scrisoarea nr. 92 / 79803/12.12.2016. In cap. C - Volumul 3 din memoriu este prezentata expertiza tehnica.

2.1.2. Avizarea proiectului tehnic

Prin avizul CTE-CNADNR nr. 3972 / 25.08.2011, CNADNR a avizat favorabil sau cu anumite conditii solutiile propuse de modificare din "Nota de Prezentare" a SC IPTANA .

In total, prin "Nota de Prezentare" s-au propus 21 de modificari ale solutiilor tehnice din proiectul tehnic aprobat initial.

De asemenea, in noiembrie 2011, proiectantul SC IPTANA SA trimite spre avizare la CNADNR "Nota de propunere de revizuire a unor solutii", solutii avizate favorabil de CTE-CNADNR prin avizul nr. 4037 / 15.11.2011, iar prin "Nota de propunere" din martie 2012 transmisa spre avizare la CNADNR, SC. IPTANA SA. propune revizuirea solutiilor pentru podete, solutii avizate favorabil de CTE-CNADNR prin avizul nr. 4099 / 06.03.2012.

Deoarece prin "Notele de prezentare" se fac propuneri de modificare numai pentru anumite solutii tehnice din proiectul tehnic initial (avizat in CTE-CNADNR din mai 2007 prin avizul 2730 / 22.05.2007), restul solutiilor tehnice avizate in CTE-CNADNR din mai 2007 raman nemodificate.

De asemenea prin avizul CTE-CNADNR nr.4574/09.08.2016 CNADNR a avizat favorabil sau cu anumite conditii si recomandari solutiile propuse de proiectantul Corsan – Corviam Construccion S.A & SC Consinit SRL, pentru Proiectul tehnic elaborat.

In vederea realizarii proiectarii sectiunea 3C a autostrazii a fost impartita in 3 subsectiuni astfel:

- Subsectiunea 3C-1: km 4+200 – km 30+550
- Subsectiunea 3C-2: km 30+550 – km 59+100
- Subsectiunea 3C-3: km 59+100 – km 64+450

2.2. SUBSECTIUNEA 3C-1, Suplacu de Barcau – Chiribis, km 4+200 – 30+550

2.2.1 Date generale

Introducere

Prezenta documentatia se refera la Subsectiunea 3C-1: Suplacu de Barcau–Chiribis, km 4+200 – km 30+550 si se compune din Proiectul Tehnic modificat elaborat de S.C. IPTANA, respectiv pentru:

- Lucrari de drumuri ;
- Structuri / poduri, viaducte, pasaje ;
- Consolidari terasamente – taluze ;
- Podete ;
- Lucrari hidrotehnice ;
- Lucrari de drenaj ;
- Lucrari de restabiliri legaturi rutiere
- Protectia mediului

Scurta descriere a traseului

Autostrada Brasov-Cluj-Borş face parte din Programul guvernamental de dezvoltare a Programului National de Autostrăzi, promovat in anul 2001 de către MLPTL si se incadreaza in Planul de amenajare al teritoriului National - Secţiunea Cai de Comunicaţie, aprobat prin Legea

363/2006.

Autostrada Brasov-Cluj-Bors corelata cu autostrada Bucuresti-Brasov va asigura o legătură directa intre Romania si centrul si vestul Europei.

Constructia acestei autostrazi va genera dezvoltarea zonei pe care se desfasoara traseul, crearea de noi locuri de munca si datorita atragerii traficului de tranzit din zonele locale locuite autostrada va avea un impact pozitiv din punct de vedere al poluării.

De asemenea, autostrada va deveni o cale de acces pentru turiştii din centrul si estul Europei.

Traseul care face obiectul proiectului tehnic modificat in anul 2011, pentru sectiunea 3C si deci si pentru subsectiunea 3C-1 incepe in zona localitatii Marca (intersectia cu drumul comunal DC 95), respectiv km 4+200 pe traseul subsectiunii 3C-1, astfel lungimea subsectiunii 3C-1, pentru care s-a elaborat proiectul tehnic modificat este de 26.35 km.

La km 6+700 traseul autostrazii traverseaza lacul de acumulare Suplacu de Barcau, dupa care intra in zona câmpului petrolier (de sonde), unde intresecteaza, la km 9+000, drumul judetean DJ 191B (Suplacu de Barcau - Foglas).

Dupa traversarea câmpului de sonde, traseul autostrazii se indreapta spre vest, in lungul drumului national DN 19B (Suplacu de Barcau - Marghita), la sud de localitatile Dolea, Margine, intr-o zona de deal.

La km 22+500, la sud de localitatea Abram, traseul autostrazii traverseaza calea ferata Tauteu - Marghita, iar la km 24+300, la sud de localitatea Chiribis, traseul intersectează drumul judetean DJ 191A (Chiribis - Tauteu), unde a fost prevăzut un nod rutier pentru legătură cu municipiul Marghita.

In continuare traseul se desfasoara intr-o zona de câmpie, inscriindu-se in zona localitatilor Chiraleu si Sinlazar, intersectind drumul national DN 19E la km 30+480.

Plansele documentatiei

Toate plansele emise de proiectantul SC IPTANA SA pentru Constructie, sau alte planse de justificare si documente asociate (Instiintari de modificare a planselor / Cereri de modificare venite din teren) reprezentand etapa de Executie, sunt prezentate in **CAP. E ANEXE - VOLUM 4,** anexa “A”, in urmatoarele sub-diviziuni:

- generale / de detaliu standard
- lucrarile de drumuri
- structuri (poduri/viaducte/pasaje)
- consolidari terasamente – taluze ;
- podete ;
- lucrari hidrotehnice ;
- lucrari de drenaj ;
- lucrari de restabiliri legaturi rutiere
- protectia mediului

Explicarea si justificarea privind modificările profilului longitudinal

Avand in vedere faptul ca materialul de umplutura disponibil pe subsectiunea 3C-1 este in principal de calitate mediocra, proiectantul a luat in considerare coborarea liniei rosii pentru a reduce volumul umpluturilor. La propunerea de modificare a solutiei s-a tinut seama de avizul CTE-CNADNR nr. 3972 / 25.08.2011 si avizul CTE-CNADNR nr. 4037/ 15.11.2011, precum si de stadiul lucrarilor deja executate (terasamente, podete, poduri, viaducte) astfel incat acestea sa nu fie afectate de modificarea profilului longitudinal.

Pe sectoarele pe care nu s-au executat lucrari, la modificarea profilului longitudinal s-a tinut seama de amenajarea scurgerii apelor, de cota podetelor proiectate astfel incat sa ramana o acoperire suficienta cu straturi rutiere deasupra podetelor. Nu in ultimul rand s-a tinut seama de

reducerea grosimii structurii rutiere cu 14cm fata de structura rutiera initiala. A rezultat astfel o coborare a liniei rosii, acolo unde este posibil fara a afecta insa declivitatile profilului longitudinal sau razele curbelor de racordare verticala.

Astfel, profilul longitudinal modificat este aproximativ paralel cu profilul longitudinal din proiectul tehnic initial. Diferentele de cote intre profilul longitudinal modificat si profilul longitudinal initial sant cuprinse intre 14 ÷ 30 cm.

Pe sectorul cuprins intre km 4+200 – km 12+440, profilul longitudinal nu a fost modificat.

In tabelul de mai jos se prezinta modificarile efectuate intre anumite pozitii km-ice:

Km initial	**Km final**	**Modificarea medie a liniei rosii (cm) (-) in jos (+) in sus**
4+200	12+440	fara modificari
12+440	13+560	-20
13+560	20+720	fara modificari
20+720	21+880	-14
21+880	23+560	fara modificari
23+560	27+890	-14
27+980	28+440	fara modificari
28+440	30+160	-14
30+160	30+550	-30

2.2.2 LUCRARILE de DRUMURI

a. autostrada

a.1 Viteza de proiectare

Viteza de proiectare este stabilita atat in conformitate cu Normativul pentru proiectarea autostrazilor extraurbane – PD 162- 2002, cat si cu standardele TEM – editia III-a 2001. Elementele geometrice considerate corespund unei viteze de proiectare de 120km/h pe majoritatea lungimii traseului, cu exceptia viaductului de la Suplacu de Barcau unde viteza de proiectare este 100km/h.

Traseul a fost studiat pe planurile rezultate in urma ridicarilor topografice, intocmite la sc. 1: 1000.

a.2. Caracteristici geometrice

- in plan:

Traseul se compune dintr-o succesiune de aliniamente cu lungimi cuprinse intre L= 377 – 2194 m, racordate intre ele cu arce de cerc si arce de clotoida, cu raze cuprinse intre R= 1300 – 8000m. Se intersecteaza cu 8 pasaje proiectate peste autostrada, respectiv la km 4+349; km 8+587; km 9+004; km9+825; km 22+503; km 23+145, km 24+175 si km 24+525.

Traseul acestui sector de autostrada incepe la km 4+200, in dreptul localitatii Marca si la intersectie cu drumul comunal DC95, printr-un sens giratoriu provizoriu, sens giratoriu care asigura iesirea de pe autostrada spre drumul national DN 19B si spre alte drumuri locale.

Traseul se continua cu o zona cu profil transversal mixt, intre km 4+250-km 6+650. Aceasta consta in faptul ca pe partea dreapta a autostrazii avem o umplutura, iar pe parte stanga avem o sapatura. Umplutura in aceasta zona se realizeaza cu pamant armat cu geogrile.

Pe aceasta zona s-a efectuat o sapatura pina la cota din proiectul tehnic pe partea stinga a profilului autostrazii, pe partea dreapta neefectuindu-se lucrari.

Intre km 8+490-km 10+920 tronsonul se continua cu o succesiune de ramblee si deblee. Tot in aceasta zone se gaseste si campul petrolier apartinanad OMV-PETROM. Pe aceasta zona nu s-au executat lucrari de terasamente.

Intre km 10+920 - km 11+840 traseul este in aliniament, este o zona de debleu, iar lucrarile de terasamente sunt finalizate in proportie de 80%.
Intre km 11+840-km 13+520 traseul este tot in aliniament, fiind o succesiune de ramblee si deblee. In aceasta zona s-au executat lucrari de terasamente, constand in curatare si defrisare, precum si excavarea stratului vegetal.
Intre km 13+520-km 24+300 traseul este in aliniament, fiind tot o succesiune de ramblee si deblee, iar lucrarile de terasamente sunt finalizate in proportie de 90%. Intre km 22+500 – 22+940 este proiectata o bretea de intoarcere. Pe acesta zona s-au executat numai lucrarile de terasamente, constind in lucrari de curatare a materialului din corpul drumului contaminat si de defrisare a vegetatiei lemnoase crescute pe ampriza drumului .
Intre km 24+300 - km 30+550, traseul se continua cu o succesiune de ramblee si deblee. In aceasta zona, la km 24+525 in dreptul localitatii Chiribis este proiectat un nod rutier tip trompeta simpla, care asigura accesul circulatiei dinspre municipiul Marghita spre autostrada. Tot la km 24+525, dar cu acces de pe breteaua 1 este proiectat centrul de intretinere (CI), iar intre km 25+700 – 26+180 este proiecata cate o zona de parcare de scurta durata pe ambele parti ale autostrazii.
In tabelele de mai jos sunt prezentate pe pozitii km- ice lungimile de rambleu si de debleu, precum si stadiul fizic de realizare.

Tabel cu ramblee

Nr.	Poz.km	Lungime rambleu(m)	Stadiu fizic
1	4+200-4+240	40	Nu s-a lucrat
2	4+820-5+285	465	Nu s-a lucrat
3	5+530-5+590	60	Nu s-a lucrat
4	5+705-5+760	55	Nu s-a lucrat
5	6+175-6+275	100	Nu s-a lucrat
6	6+380-6+420	40	Nu s-a lucrat
7	6+620-6+650	30	Nu s-a lucrat
8	8+490-8+520	30	Nu s-a lucrat
9	8+640-8+840	200	Nu s-a lucrat
10	9+100-9+560	460	Nu s-a lucrat
11	10+070-10+390	320	Nu s-a lucrat
12	10+580-10+665	85	Nu s-a lucrat
13	10+706-10+920	214	Nu s-a lucrat
14	11+840-12+144	304	Nu s-a lucrat
15	12+181-12+250	69	Nu s-a lucrat
16	12+520-13+520	1000	Nu s-a lucrat
17	14+100-14+220	120	Executat 90%
18	14+552-14+680	128	Executat 90%
19	15+560-15+760	200	Executat 90%
20	16+100-16+160	60	Executat 90%
21	16+290-16+360	70	Executat 90%
22	16+980-17+020	40	Executat 90%
23	17+060-17+100	40	Executat 90%
24	17+680-17+720	40	Executat 90%
25	17+940-18+080	140	Executat 90%
26	18+660-18+780	120	Executat 90%
27	19+390-19+450	60	Executat 90%
28	19+500-19+580	80	Executat 90%
29	19+740-20+000	260	Executat 90%

30	20+560-20+633	73	Executat 90%
31	20+670-21+000	330	Executat 90%
32	21+000-21+280	280	Executat 90%
33	21+280-21+340	60	Executat 90%
34	21+800-22+280	480	Executat 90%
35	22+280-22+470	190	Executat 90%
36	22+540-22+915	375	Executat 90%
37	22+920-23+127	207	Executat 90%
38	23+163-23+478	315	Executat 90%
39	23+505-23+620	115	Executat 90%
40	23+620-23+800	180	Executat 90%
41	24+260-24+360	100	Executat 5%
42	24+360-25+200	840	Executat 5%
43	25+200-25+747	547	Executat 90%
44	25+747-26+180	433	Executat 90%
45	26+180-26+800	620	Executat 90%
46	26+800-26+910	110	Executat 90%
47	27+090-27+780	690	Executat 90%
48	27+780-27+990	210	Executat 90%
49	28+220-28+300	80	Executat 90%
50	28+340-28+620	280	Executat 50%
51	28+620-28+710	90	Executat 90%
52	28+850-28+908	58	Executat 50%
53	28+908-29+180	272	Executat 50%
54	29+400-29+680	280	Executat 90%
55	30+140-30+550	410	Nu s-a lucrat

Tabel cu deblee

Nr.	Poz.km	Lungime debleu(m)	Lungime mixt(m)	Stadiu fizic
1	4+240-4+820	580		Executat 5%
2	5+285-5+530		245	Nu s-a lucrat
3	5+590-5+705		115	Executat 20%
4	5+760-6+175		415	Excutat 20%
5	6+275-6+380		105	Executat 20%
6	6+420-6+620		200	Executat 20%
7	8+520-8+640	120		Nu s-a lucrat
8	8+840-9+100	260		Nu s-a lucrat
9	9+560-10+070	510		Nu s-a lucrat
10	10+390-10+580	190		Nu s-a lucrat
11	10+920-11+840	920		Executat 80%
12	12+250-12+520	270		Executat 10%
13	13+520-14+100	580		Executat 90%
14	14+680-15+560	880		Executat 90%
15	15+760-16+100	340		Executat 90%
16	16+360-16+980	620		Executat 90%
17	17+100-17+220	120		Executat 90%
18	17+220-17+280	60		Executat 90%

19	17+280-17+680	400		Executat 90%
20	18+080-18+660	580		Executat 90%
21	18+780-19+390	610		Executat 90%
22	19+580-19+740	160		Executat 90%
23	20+000-20+560	560		Executat 90%
24	21+340-21+800	460		Executat 90%
25	23+800-24+260	460		Executat 90%
26	26+910-27+090	180		Executat 90%
27	27+990-28+220	230		Executat 50%
28	28+710-28+850	140		Executat 90%
29	29+180-29+400	220		Executat 90%
30	29+680-30+140	460		Executat 90%

- in profil longitudinal

Profilul longitudinal a fost proiectat astfel incat sa indeplineasca urmatoarele criterii:

- raze de racordare verticala minime sau recomandate.
- declivitatea maxima admisa de 4%.
- asigurarea scurgerii apelor in lungul autostrazii prin asigurarea unei pante longitudinale minime de 0.3%
- gabarite minime impuse pasajelor superioare pentru traversarea cailor ferate, drumurilor nationale si locale
- cotele apelor cu debitul de asigurare de 2% pentru traversarea cursurilor de apa.
- miscarea terasamentelor pentru reducerea gropilor de imprumut

- in profil transversal

Profilul transversal tip are urmatoarele caracteristici:

- aliniament: 2 pante de 2,5 %
- in curbe: convertit cu panta de 2,5 %
- latimea platformei de 26,00m, din care:
  - partea carosabila cu doua benzi de circulatie pe sens are 15,00m(2x7,50m) latime;
  - benzile de ghidaj, cate una pe fiecare sens de circulatie-2x0,5
  - banda mediana de 3,00m latime(impermeabilizata)
  - banda de stationare de urgenta pe fiecare sens de circulatie-2x3,00m=6,00m;
  - doua acostamente de 0,50m latime-2x0,50m=1,00m;

a.3 Structura rutiera

Prin "Nota de Prezentare" SC IPTANA SA propune modificarea structurii rutiere flexibile prevazuta in proiectul tehnic aprobat de CTE-CNADNR in mai 2007, respectiv cu o grosime a structurii de 89cm, cu o structura rutiera semirigida si grosimea de 75cm, avizata de CTE-CNADNR nr. 3972/ 25.08.2011, avind urmatoarea alcatuire :

Beton asfaltic- tip MASF 16	5cm
Binder de criblura- tip BAD 25	6cm
Mixtura asfaltica- tip AB 2	10cm
Stat de agregate natural stabilizate cu lianti hidraulici	24cm
Fundatie de balast	30cm
Strat de forma (din pamint tratat cu var sau balast)	20 cm

Modificarile au constat in:

- renuntarea la stratul de piatra sparta in amestec optimal: 30 cm
- renuntarea la grosimea stratului de mixtura asfaltica de la 18 cm la 10 cm.

Structura rutiera pe benzile de stationare de urgenta si pe benzile suplimentare este aceeasi cu cea prevazuta pe partea carosabila a autostrazii.

Zona mediana va fi impermeabilizata cu urmatoarea structura:

- 5cm beton asfaltic
- 15cm piatra sparta
- minim 55cm balast
- 20cm strat de forma

Banda mediana pe zonele de intoarcere are urmatoarea structura:

- 5cm beton asfaltic
- 7cm binder de criblura
- 18cm piatra sparta
- minim 45cm balast
- 20cm strat de forma

a.4 Terasamente

Lucrarile de terasamente constau in urmatoarele:

- curatarea si defrisarea terenului
- sapatura mecanica pentru indepartarea stratului vegetal
- sapatura generala pina la cota din proiect, atit in zona de debleu cit si in zona de rambleu.
- saptatura pentru realizarea taluzelor de debleu
- imprastierea, nivelarea si compactarea umpluturilor in zonele de rambleu
- toate lucrarile prevazute in proiect pina la structura rutiera.

Stadiul lucrarilor de terasamente pe acesta subsectiune, pe pozitii km-ice, se prezinta astfel :

- **km 4+200-5+000** - s-a efectuat o sapatura partiala pe partea stinga a profilului autostrazii, pe partea dreapta neefectuindu-se lucrari.
- **km 5+000 – 5+500** – nu s-a efectuat nicio lucrare.
- **km 5+500 – 6+650** – s-a efectuat o sapatura pana la cota din proiectul tehnic pe partea stanga a profilului autostrazii, pe partea dreapta neefectuindu-se lucrari.
- **km 10+920-11+840** - s-a finalizat sapatura generala si s-a finalizat sapatura la taluze. Pe platforma autostrazii sapatura este finalizata pina la 1.00m deasupra cotei terasamentului.
  Taluzele sint acoperite cu pamint vegetal si insamintate.
- **km 13+520 -14+100** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 13+660-13+980 : Consolidare taluz T1(stg.+dr.) cu masca drenanta - s**-a finalizat executia consolidarii.
- **km 14+100-14+220** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma iar taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 14+560-14+680** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.

- **km 14+680-15+560** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, dar au aparut doua zone cu alunecari de teren pe taluze, zone mentionate in tabelul de alunecari pe taluze. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 15+560-15+760** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 15+760-16+100 - s**-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, este o zona cu alunecari de teren pe taluze, zona mentionata in tabelul de alunecari pe taluze. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 16+100-16+360** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 16+360-17+000** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, de la km 16+360-17+000 pe partea stanga; pe partea dreapta nu este finalizat stratul de forma de la km 16+360-16+560. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma , acesta nu mai are grosimea proiectata. Sunt 3 zone cu alunecari de teren pe taluz, zone mentionate in tabelul de alunecari pe taluze.
- **km 17+000-17+100** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 17+100- 17+220** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma , acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 17+220-17+280** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, sapatura la taluze nu este la cota din proiect, este o zona cu alunecare de teren pe taluz, zona mentionata in tabelul de alunecari pe taluze. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 17+280-17+680** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata. Este o zona cu alunecare de teren pe taluz, zona mentionata in tabelul de alunecari pe taluze.
- **km17+680 – 17+720** – s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata. Taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate.
- **km 17+940 - 18+060** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 18+080-18+660** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata. Este o zona cu alunecare de teren pe taluz, zona mentionata in tabelul de alunecari pe taluze.

- **km 18+660 - 18+780** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 18+780 – 19+390** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 19+390-19+580** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 19+580-19+740** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 19+740-20+560** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 20+560-20+670** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 20+670-21+340** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 21+340-21+800** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 21+800-22+470** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 22+540-23+127** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate, au aparut ravenari pe taluz. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata
- **km 23+163-23+478** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate, dar au aparut ravenari. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.
- **km 23+505 – 23+800** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota, dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- km 23+800-24+260 - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma; de la km 24+100-24+260 stratul de forma s-a realizat numai pe calea 2. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- km 24+260-24+360 - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata, de asemenea s-a executat o curatare si defrisare a amprizei autostrazi.

- **km 24+360-25+747** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 25+747-26+180** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectat

- **km 26+180-26+800** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate, au aparut ravenari pe taluz. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 26+800-27+990** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate, au aparut ravenari pe taluz. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 27+990-28+220** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 28+220 – 28+300** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata.

- km 28+340 – 28+618 - s-a executat excavarea stratului vegetal. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul vegetal, acesta nu mai are grosimea proiectata

- km 28+622 – 28+906 - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 28+910-29+015** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 29+015-29+180** - s-a executat excavarea stratului vegetal. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul vegetal, acesta nu mai are grosimea proiectata.

- **km 29+180-29+400** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 29+400-29+680** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma, taluzele sunt realizate la cota dar nu sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate, au aparut

ravenari pe taluz. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata

- **km 29+680-30+140** - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma.
- **km 30+140 – 30+500** – s-a executat numai excavarea stratului de teren vegetal.

a.5. Scurgera apelor

In acest subcapitol sunt descrise si prezentate solutiile de scurgere a apelor de pe partea carosabila prin rigolele de acostament si descarcate prin casiuri in santurile de la baza taluzelor autostrazii. Santurile, altele decat rigolele de acostament si casiurile sunt prezentate si descrise in cap. 2.2.7. < Lucrari de drenaj>. Prin alte santuri ne referim la santurile de la baza taluzului de rambleu, debleu, de garda, de pe bancheta taluzelor, precum si a rigolelor de pe aceste banchete.

La ramblee, apele de suprafata vor fi colectate in rigole de acostament si descarcate pe taluze prin casiuri la santurile prevazute in lungul autostrazii

S-au realizat calcule specifice pentru determinarea debitelor din precipitatii, cazute pe platforma autostrazii, debite care converg spre rigolele de acostament sau dinspre versantii limitrofi autostrazii, determinandu-se in final sectiunile utile ale santurilor.

Descarcarea santurilor din lungul autostrazii se face in instalatii de epurare, prezentate in cap. 2.2.10. < Protectia mediului>.

Santurile, indiferent de tip, rigolele de acostament si casiurile sunt executate din beton simplu de clasa superioara, rezistent la actiunea agentilor poluanti si a substantelor chimice. Detaliile de executie pentru santuri, rigole si casiuri sunt date in plansele generale.

- **rigole de acostament**

Pe zonele de rambleu apele de pe partea carosabila sunt colectate in rigole de acostament si apoi descarcate prin casiuri in santurile autostrazii.

In tabelul de mai jos sunt date pe pozitii km-ice rigolele de acostament, tipul rigolei si cantitatile ramase de executat.

Parte	De la	Pana la	Tip	Proiect(m)	Executat(m)	Ramas de executat (m)
dreapta	4+200.00	4+240.00	Tip1/10	40.00	0.00	40.00
stanga	4+260.00	4+840.00	Tip1/6	580.00	0.00	580.00
dreapta	4+240.00	4+810.00	Tip1/6	570.00	0.00	570.00
dreapta	4+810.00	4+900.00	Tip1/10	90.00	0.00	90.00
stanga	4+840.00	5+250.00	Tip1/10	410.00	0.00	410.00
dreapta	4+900.00	5+250.00		0.00	0.00	0.00
stanga	5+250.00	5+530.00	Tip1/6	280.00	0.00	280.00
	5+530.00	5+580.00	Tip1/10	50.00	0.00	50.00
	5+580.00	5+720.00	Tip1/6	140.00	0.00	140.00
	5+720.00	5+780.00	Tip1/10	60.00	0.00	60.00
	5+780.00	5+940.00	Tip1/6	160.00	0.00	160.00
	5+940.00	5+960.00	Tip1/10	20.00	0.00	20.00
	5+960.00	6+220.00	Tip1/6	260.00	0.00	260.00
	6+220.00	6+260.00		0.00	0.00	0.00
	6+260.00	6+390.00	Tip1/6	130.00	0.00	130.00
	6+390.00	6+420.00		0.00	0.00	0.00
	6+420.00	6+640.00	Tip1/6	220.00	0.00	220.00
dreapta	5+250.00	6+065.00		0.00	0.00	0.00
	6+065.00	6+640.00	Tip1/10	575.00	0.00	575.00

stanga	8+460.00	8+500.00	Tip1/10	40.00	0.00	40.00
	8+500.00	8+640.00	Tip1/6	140.00	0.00	140.00
dreapta	8+460.00	8+520.00		0.00	0.00	0.00
	8+520.00	8+640.00	Tip1/6	120.00	0.00	120.00
stanga	8+640.00	8+840.00	Tip1/10	200.00	0.00	200.00
dreapta	8+640.00	8+880.00		0.00	0.00	0.00
stanga	8+840.00	9+110.00	Tip1/6	270.00	0.00	270.00
dreapta	8+880.00	9+080.00	Tip1/6	200.00	0.00	200.00
stanga	9+110.00	9+530.00	Tip1/10	420.00	0.00	420.00
dreapta	9+080.00	9+560.00	Tip1/10	480.00	0.00	480.00
stanga	9+530.00	10+060.00	Tip1/6	530.00	0.00	530.00
dreapta	9+560.00	10+060.00	Tip1/6	500.00	0.00	500.00
stanga	10+060.00	10+390.00	Tip1/10	330.00	0.00	330.00
dreapta	10+060.00	10+400.00	Tip1/10	340.00	0.00	340.00
stanga	10+390.00	10+580.00	Tip1/6	190.00	0.00	190.00
dreapta	10+380.00	10+510.00	Tip1/6	130.00	0.00	130.00
stanga	10+580.00	10+650.00	Tip1/10	70.00	0.00	70.00
dreapta	10+510.00	10+650.00	Tip1/10	140.00	0.00	140.00
stanga	10+710.00	10+915.00	Tip1/10	205.00	0.00	205.00
dreapta	10+710.00	10+890.00	Tip1/10	180.00	0.00	180.00
stanga	10+915.00	11+850.00	Tip1/6	935.00	0.00	935.00
dreapta	10+890.00	11+830.00	Tip1/6	940.00	0.00	940.00
stanga	11+850.00	12+260.00	Tip1/10	410.00	0.00	410.00
dreapta	11+830.00	12+250.00	Tip1/10	420.00	0.00	420.00
stanga	12+260.00	12+540.00	Tip1/6	280.00	0.00	280.00
dreapta	12+250.00	12+510.00	Tip1/6	260.00	0.00	260.00
stanga	12+540.00	13+510.00	Tip1/10	970.00	0.00	970.00
dreapta	12+510.00	13+520.00	Tip1/10	1,010.00	0.00	1,010.00
stanga	13+510.00	14+080.00	Tip1/6	570.00	0.00	570.00
dreapta	13+520.00	14+110.00	Tip1/6	590.00	0.00	590.00
stanga	14+080.00	14+220.00	Tip1/10	140.00	0.00	140.00
dreapta	14+110.00	14+220.00	Tip1/10	110.00	0.00	110.00
stanga	14+555.00	14+690.00	Tip1/10	135.00	0.00	135.00
dreapta	14+555.00	14+690.00	Tip1/10	135.00	0.00	135.00
stanga	14+690.00	15+560.00	Tip1/6	870.00	0.00	870.00
dreapta	14+690.00	15+560.00	Tip1/6	870.00	0.00	870.00
stanga	15+560.00	15+765.00	Tip1/10	205.00	0.00	205.00
dreapta	15+560.00	15+785.00	Tip1/10	225.00	0.00	225.00
stanga	15+765.00	16+095.00	Tip1/6	330.00	0.00	330.00
dreapta	15+785.00	16+092.00	Tip1/6	307.00	0.00	307.00
stanga	16+095.00	16+165.00	Tip1/10	70.00	0.00	70.00
dreapta	16+095.00	16+165.00	Tip1/10	70.00	0.00	70.00
stanga	16+290.00	16+365.00	Tip1/10	75.00	0.00	75.00
dreapta	16+290.00	16+385.00	Tip1/10	95.00	0.00	95.00
stanga	16+365.00	16+975.00	Tip1/6	610.00	0.00	610.00
dreapta	16+385.00	16+975.00	Tip1/6	590.00	0.00	590.00
stanga	16+980.00	17+020.00	Tip1/10	40.00	0.00	40.00

dreapta	16+980.00	17+020.00	Tip1/10	40.00	0.00	40.00
stanga	17+060.00	17+105.00	Tip1/10	45.00	0.00	45.00
	17+105.00	17+215.00	Tip1/6	110.00	0.00	110.00
	17+215.00	17+280.00	Tip1/10	65.00	0.00	65.00
dreapta	17+060.00	17+280.00	Tip1/10	220.00	0.00	220.00
stanga	17+285.00	17+681.00	Tip1/6	396.00	0.00	396.00
dreapta	17+285.00	17+695.00	Tip1/6	410.00	0.00	410.00
stanga	17+681.00	17+719.00	Tip1/10	38.00	0.00	38.00
dreapta	17+690.00	17+722.00	Tip1/10	32.00	0.00	32.00
stanga	17+940.00	18+085.00	Tip1/10	145.00	0.00	145.00
dreapta	17+940.00	18+110.00	Tip1/10	170.00	0.00	170.00
stanga	18+085.00	18+655.00	Tip1/6	570.00	0.00	570.00
dreapta	18+110.00	18+665.00	Tip1/6	555.00	0.00	555.00
stanga	18+650.00	18+907.00	Tip1/10	257.00	0.00	257.00
dreapta	18+665.00	19+037.00	Tip1/10	372.00	0.00	372.00
stanga	18+907.00	19+385.00	Tip1/6	478.00	0.00	478.00
dreapta	19+037.00	19+395.00	Tip1/6	358.00	0.00	358.00
stanga	19+385.00	19+440.00	Tip1/10	55.00	0.00	55.00
dreapta	19+395.00	19+440.00	Tip1/10	45.00	0.00	45.00
stanga	19+500.00	19+585.00	Tip1/10	85.00	0.00	85.00
dreapta	19+500.00	19+635.00	Tip1/10	135.00	0.00	135.00
stanga	19+585.00	19+740.00	Tip1/6	155.00	0.00	155.00
dreapta	19+635.00	19+725.00	Tip1/6	90.00	0.00	90.00
stanga	19+740.00	19+967.00	Tip1/10	227.00	0.00	227.00
dreapta	19+725.00	20+015.00	Tip1/10	290.00	0.00	290.00
stanga	19+967.00	20+555.00	Tip1/6	588.00	0.00	588.00
dreapta	20+015.00	20+555.00	Tip1/6	540.00	0.00	540.00
stanga	20+555.00	20+620.00	Tip1/10	65.00	0.00	65.00
dreapta	20+555.00	20+620.00	Tip1/10	65.00	0.00	65.00
stanga	20+670.00	21+405.00	Tip1/10	735.00	0.00	735.00
dreapta	20+670.00	21+425.00	Tip1/10	755.00	0.00	755.00
stanga	21+405.00	21+691.00	Tip1/6	286.00	0.00	286.00
dreapta	21+425.00	21+682.00	Tip1/6	257.00	0.00	257.00
stanga	21+691.00	22+460.00	Tip1/10	769.00	0.00	769.00
dreapta	21+682.00	22+470.00	Tip1/10	788.00	0.00	788.00
stanga	22+535.00	22+790.00	Tip1/10	255.00	0.00	255.00
dreapta	22+545.00	22+770.00	Tip1/10	225.00	0.00	225.00
stanga	22+590.00	22+940.00	Tip1/10	350.00	0.00	350.00
dreapta	22+610.00	22+930.00	Tip1/10	320.00	0.00	320.00
stanga	22+940.00	23+130.00	Tip1/10	190.00	0.00	190.00
dreapta	22+930.00	23+130.00	Tip1/10	200.00	0.00	200.00
stanga	23+165.00	23+475.00	Tip1/10	310.00	0.00	310.00
dreapta	23+165.00	23+475.00	Tip1/10	310.00	0.00	310.00
stanga	23+515.00	24+290.00	Tip1/10	775.00	0.00	775.00
dreapta	23+515.00	24+350.00	Tip1/10	835.00	0.00	835.00
stanga	24+360.00	24+440.00	Tip1/10	80.00	0.00	80.00
dreapta	24+420.00	24+640.00	Tip1/10	220.00	0.00	220.00

stanga	24+510.00	25+700.00	Tip1/10	1,190.00	0.00	1,190.00
dreapta	24+710.00	25+700.00	Tip1/10	990.00	0.00	990.00
stanga	25+790.00	26+095.00	Tip1/10	305.00	0.00	305.00
dreapta	25+790.00	26+095.00	Tip1/10	305.00	0.00	305.00
stanga	25+790.00	25+830.00		0.00	0.00	0.00
dreapta	25+790.00	25+830.00		0.00	0.00	0.00
stanga	26+060.00	26+100.00		0.00	0.00	0.00
dreapta	26+060.00	26+100.00		0.00	0.00	0.00
stanga	26+160.00	28+300.00	Tip1/10	2,140.00	0.00	2,140.00
dreapta	26+160.00	28+300.00	Tip1/10	2,140.00	0.00	2,140.00
stanga	28+340.00	29+185.00	Tip1/10	845.00	0.00	845.00
dreapta	28+340.00	29+186.00	Tip1/10	846.00	0.00	846.00
stanga	29+185.00	29+408.00	Tip1/6	223.00	0.00	223.00
dreapta	29+186.00	29+393.00	Tip1/6	207.00	0.00	207.00
stanga	29+408.00	29+690.00	Tip1/10	282.00	0.00	282.00
dreapta	29+390.00	29+695.00	Tip1/10	305.00	0.00	305.00
stanga	29+690.00	30+143.00	Tip1/6	453.00	0.00	453.00
dreapta	29+695.00	29+935.00	Tip1/6	240.00	0.00	240.00
stanga	30+143.00	30+550.00	Tip1/10	407.00	0.00	407.00
dreapta	29+935.00	30+550.00	Tip1/10	615.00	0.00	615.00

- **casiuri**

Pe sectoarele cu inaltimea taluzului de 3m si peste 3m sunt prevazute in proiectul tehnic casiuri, care sa asigure surgerea apelor de pe carosabil.

Casiurile sunt prevazute pe taluze de rambleu, preiau apa de la rigolele de acostament si o descarca in santul de la baza taluzului.

In tabelul prezentat mai jos sunt date pe pozitii km-ice casiurile, nr. de bucati si cantitatile ramase de executat.

Nr.	Poz.km proiect		Nr.bucati		Executat		Ramas de exec.	
	Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta
1		4+210.00		1		0	0	1
2	4+880.00	4+860.00	1	1	0	0	1	1
3	4+920.00	4+901.00	1	1	0	0	1	1
4	4+960.00		1		0		1	0
5	5+010.00		1		0		1	0
6	5+045.00		1		0		1	0
7	5+080.00		1		0		1	0
8	5+120.00		1		0		1	0
9	5+160.00		1		0		1	0
10	5+200.00		1		0		1	0
11	5+220.00		1		0		1	0
12	5+990.00		1		0		1	0
13	6+003.00	6+100.00	1	1	0	0	1	1
14	6+030.00	6+140.00	1	1	0	0	1	1
15	6+090.00	6+180.00	1	1	0	0	1	1
16	6+580.00	6+220.00	1	1	0	0	1	1
17		6+260.00		1		0	0	1
18		6+300.00		1		0	0	1

19		6+340.00		1		0	0	1
20		6+380.00		1		0	0	1
21		6+420.00		1		0	0	1
22		6+460.00		1		0	0	1
23		6+500.00		1		0	0	1
24		6+540.00		1		0	0	1
25		6+580.00		1		0	0	1
26		6+620.00		1		0	0	1
27		6+640.00		1		0	0	1
28	8+645.00		1		0		1	0
29	8+685.00		1		0		1	0
30	8+725.00		1		0		1	0
31	8+765.00		1		0		1	0
32	8+805.00		1		0		1	0
33	8+837.00		1		0		1	0
34	9+113.00	9+113.00	1	1	0	0	1	1
35	9+153.00	9+153.00	1	1	0	0	1	1
36	9+193.00	9+193.00	1	1	0	0	1	1
37	9+233.00	9+233.00	1	1	0	0	1	1
38	9+273.00	9+273.00	1	1	0	0	1	1
39	9+313.00	9+313.00	1	1	0	0	1	1
40	9+353.00	9+353.00	1	1	0	0	1	1
41	9+393.00	9+393.00	1	1	0	0	1	1
42	9+433.00	9+433.00	1	1	0	0	1	1
43	9+473.00	9+473.00	1	1	0	0	1	1
44	9+513.00	9+513.00	1	1	0	0	1	1
45		9+553.00		1		0	0	1
46		10+083.00		1		0	0	1
47	10+097.00	10+108.00	1	1	0	0	1	1
48	10+137.00	10+148.00	1	1	0	0	1	1
49	10+177.00	10+188.00	1	1	0	0	1	1
50	10+217.00	10+228.00	1	1	0	0	1	1
51	10+257.00	10+268.00	1	1	0	0	1	1
52	10+297.00	10+308.00	1	1	0	0	1	1
53	10+337.00	10+348.00	1	1	0	0	1	1
54	10+377.00	10+388.00	1	1	0	0	1	1
55		10+514.00		1		0	0	1
56		10+534.00		1		0	0	1
57	10+577.00	10+574.00	1	1	0	0	1	1
58	10+614.00	10+614.00	1	1	0	0	1	1
59	10+654.00	10+654.00	1	1	0	0	1	1
60	10+709.00	10+709.00	1	1	0	0	1	1
61	10+749.00	10+749.00	1	1	0	0	1	1
62	10+789.00	10+789.00	1	1	0	0	1	1
63	10+829.00	10+829.00	1	1	0	0	1	1
64	10+867.00	10+867.00	1	1	0	0	1	1
65	10+897.00		1		0		1	0
66	11+875.00	11+875.00	1	1	0	0	1	1
67	11+895.00	11+895.00	1	1	0	0	1	1

68	11+915.00	11+915.00	1	1	0	0	1	1
69	11+955.00	11+955.00	1	1	0	0	1	1
70	11+995.00	11+995.00	1	1	0	0	1	1
71	12+010.00	12+210.00	1	1	0	0	1	1
72	12+040.00	12+040.00	1	1	0	0	1	1
73	12+070.00	12+080.00	1	1	0	0	1	1
74	12+110.00	12+115.00	1	1	0	0	1	1
75	12+200.00	12+210.00	1	1	0	0	1	1
76	12+220.00	12+520.00	1	1	0	0	1	1
77	12+600.00	12+555.00	1	1	0	0	1	1
78	12+620.00	12+600.00	1	1	0	0	1	1
79	12+660.00	12+620.00	1	1	0	0	1	1
80	12+700.00	12+660.00	1	1	0	0	1	1
81		12+700.00		1		0	0	1
82	12+740.00	12+740.00	1	1	0	0	1	1
83	12+780.00	12+780.00	1	1	0	0	1	1
84	12+820.00	12+820.00	1	1	0	0	1	1
85	12+860.00	12+860.00	1	1	0	0	1	1
86	12+900.00	12+900.00	1	1	0	0	1	1
87	12+960.00	12+960.00	1	1	0	0	1	1
88	13+000.00	13+000.00	1	1	0	0	1	1
89	13+040.00	13+040.00	1	1	0	0	1	1
90	13+080.00	13+080.00	1	1	0	0	1	1
91	13+120.00	13+120.00	1	1	0	0	1	1
92	13+160.00	13+160.00	1	1	0	0	1	1
93	13+200.00	13+200.00	1	1	0	0	1	1
94	13+240.00	13+240.00	1	1	0	0	1	1
95	13+280.00	13+280.00	1	1	0	0	1	1
96	13+320.00	13+320.00	1	1	0	0	1	1
97	13+350.00	13+360.00	1	1	0	0	1	1
98	13+380.00	13+400.00	1	1	0	0	1	1
99	13+420.00	13+430.00	1	1	0	0	1	1
100	13+480.00	13+480.00	1	1	0	0	1	1
101	14+120.00	14+145.00	1	1	0	0	1	1
102	14+160.00	14+185.00	1	1	0	0	1	1
103	14+200.00		1		0		1	0
104	14+590.00	14+585.00	1	1	0	0	1	1
105	14+620.00	14+615.00	1	1	0	0	1	1
106	14+650.00	14+650.00	1	1	0	0	1	1
107	15+600.00	15+600.00	1	1	0	0	1	1
108	15+630.00	15+640.00	1	1	0	0	1	1
109	15+670.00	15+680.00	1	1	0	0	1	1
110	15+710.00	15+710.00	1	1	0	0	1	1
111	15+750.00	15+740.00	1	1	0	0	1	1
112	16+130.00	15+770.00	1	1	0	0	1	1
113	16+158.00	16+130.00	1	1	0	0	1	1
114	16+292.00	16+158.00	1	1	0	0	1	1
115	16+320.00	16+292.00	1	1	0	0	1	1
116	16+335.00	16+320.00	1	1	0	0	1	1

117	16+350.00	16+335.00	1	1	0	0	1	1
118		16+350.00		1		0	0	1
119		16+365.00		1		0	0	1
120	16+990.00	16+990.00	1	1	0	0	1	1
121	17+020.00	17+020.00	1	1	0	0	1	1
122	17+060.00	17+060.00	1	1	0	0	1	1
123	17+075.00	17+075.00	1	1	0	0	1	1
124	17+090.00	17+090.00	1	1	0	0	1	1
125		17+110.00		1		0	0	1
126		17+130.00		1		0	0	1
127		17+150.00		1		0	0	1
128		17+180.00		1		0	0	1
129	17+235.00	17+210.00	1	1	0	0	1	1
130	17+270.00	17+240.00	1	1	0	0	1	1
131	17+719.00	17+270.00	1	1	0	0	1	1
132		17+722.00		1		0	0	1
133	17+940.00	17+940.00	1	1	0	0	1	1
134	17+970.00	17+970.00	1	1	0	0	1	1
135	18+000.00	18+000.00	1	1	0	0	1	1
136	18+030.00	18+030.00	1	1	0	0	1	1
137	18+055.00	18+055.00	1	1	0	0	1	1
138		18+080.00		1		0	0	1
139	18+690.00	18+690.00	1	1	0	0	1	1
140	18+720.00	18+720.00	1	1	0	0	1	1
141	18+760.00	18+760.00	1	1	0	0	1	1
142	18+790.00	18+790.00	1	1	0	0	1	1
143	18+820.00	18+820.00	1	1	0	0	1	1
144	18+850.00	18+850.00	1	1	0	0	1	1
145	18+880.00	18+880.00	1	1	0	0	1	1
146	18+900.00	18+910.00	1	1	0	0	1	1
147		18+935.00		1		0	0	1
148		18+950.00		1		0	0	1
149		18+965.00		1		0	0	1
150		19+000.00		1		0	0	1
151		19+020.00		1		0	0	1
152	19+400.00	19+410.00	1	1	0	0	1	1
153	19+440.00	19+440.00	1	1	0	0	1	1
154	19+500.00	19+500.00	1	1	0	0	1	1
155	19+540.00	19+540.00	1	1	0	0	1	1
156	19+760.00	19+580.00	1	1	0	0	1	1
157	19+785.00	19+750.00	1	1	0	0	1	1
158	19+830.00	19+795.00	1	1	0	0	1	1
159	19+860.00	19+840.00	1	1	0	0	1	1
160	19+890.00	19+870.00	1	1	0	0	1	1
161	19+910.00	19+890.00	1	1	0	0	1	1
162	19+930.00	19+910.00	1	1	0	0	1	1
163	19+950.00	19+930.00	1	1	0	0	1	1
164		19+950.00		1		0	0	1
165		19+970.00		1		0	0	1

166		20+000.00		1		0	0	1
167	20+590.00	20+590.00	1	1	0	0	1	1
168	20+620.00	20+620.00	1	1	0	0	1	1
169	20+680.00	20+680.00	1	1	0	0	1	1
170	20+720.00	20+720.00	1	1	0	0	1	1
171	20+760.00	20+760.00	1	1	0	0	1	1
172	20+800.00	20+800.00	1	1	0	0	1	1
173	20+840.00	20+840.00	1	1	0	0	1	1
174	20+880.00	20+880.00	1	1	0	0	1	1
175	20+920.00	20+920.00	1	1	0	0	1	1
176	20+950.00	20+950.00	1	1	0	0	1	1
177	20+980.00	20+980.00	1	1	0	0	1	1
178	21+020.00	21+020.00	1	1	0	0	1	1
179	21+060.00	21+060.00	1	1	0	0	1	1
180	21+100.00	21+100.00	1	1	0	0	1	1
181	21+140.00	21+140.00	1	1	0	0	1	1
182	21+170.00	21+170.00	1	1	0	0	1	1
183	21+195.00	21+195.00	1	1	0	0	1	1
184	21+220.00	21+220.00	1	1	0	0	1	1
185	21+250.00	21+240.00	1	1	0	0	1	1
186	21+275.00	21+260.00	1	1	0	0	1	1
187	21+310.00	21+300.00	1	1	0	0	1	1
188	21+335.00	21+325.00	1	1	0	0	1	1
189	21+360.00	21+350.00	1	1	0	0	1	1
190	21+390.00	21+380.00	1	1	0	0	1	1
191		21+410.00		1		0	0	1
192	21+740.00	21+740.00	1	1	0	0	1	1
193	21+780.00	21+780.00	1	1	0	0	1	1
194	21+820.00	21+820.00	1	1	0	0	1	1
195	21+860.00	21+860.00	1	1	0	0	1	1
196	21+900.00	21+900.00	1	1	0	0	1	1
197	21+940.00	21+940.00	1	1	0	0	1	1
198	21+980.00	21+980.00	1	1	0	0	1	1
199	22+020.00	22+020.00	1	1	0	0	1	1
200	22+060.00	22+060.00	1	1	0	0	1	1
201	22+100.00	22+100.00	1	1	0	0	1	1
202	22+140.00	22+140.00	1	1	0	0	1	1
203	22+180.00	22+180.00	1	1	0	0	1	1
204	22+220.00	22+220.00	1	1	0	0	1	1
205	22+260.00	22+260.00	1	1	0	0	1	1
206	22+300.00	22+300.00	1	1	0	0	1	1
207	22+340.00	22+340.00	1	1	0	0	1	1
208	22+380.00	22+380.00	1	1	0	0	1	1
209	22+420.00	22+420.00	1	1	0	0	1	1
210	22+540.00	22+545.00	1	1	0	0	1	1
211	22+570.00	22+580.00	1	1	0	0	1	1
212	22+600.00	22+610.00	1	1	0	0	1	1
213	22+630.00	22+640.00	1	1	0	0	1	1
214	22+660.00	22+670.00	1	1	0	0	1	1

215	22+690.00	22+700.00	1	1	0	0	1	1
216	22+720.00	22+730.00	1	1	0	0	1	1
217	22+750.00	22+760.00	1	1	0	0	1	1
218	22+780.00	22+940.00	1	1	0	0	1	1
219	22+970.00	22+970.00	1	1	0	0	1	1
220	23+000.00	23+000.00	1	1	0	0	1	1
221	23+030.00	23+030.00	1	1	0	0	1	1
222	23+060.00	23+060.00	1	1	0	0	1	1
223	23+090.00	23+090.00	1	1	0	0	1	1
224	23+165.00	23+165.00	1	1	0	0	1	1
225	23+190.00	23+190.00	1	1	0	0	1	1
226	23+220.00	23+220.00	1	1	0	0	1	1
227	23+260.00	23+260.00	1	1	0	0	1	1
228	23+300.00	23+300.00	1	1	0	0	1	1
229	23+340.00	23+340.00	1	1	0	0	1	1
230	23+380.00	23+380.00	1	1	0	0	1	1
231	23+420.00	23+420.00	1	1	0	0	1	1
232	23+450.00	23+450.00	1	1	0	0	1	1
233	23+475.00	23+475.00	1	1	0	0	1	1
234	23+515.00	23+515.00	1	1	0	0	1	1
235	23+545.00	23+545.00	1	1	0	0	1	1
236	23+575.00	23+575.00	1	1	0	0	1	1
237	23+605.00	23+605.00	1	1	0	0	1	1
238	23+645.00	23+645.00	1	1	0	0	1	1
239	23+675.00	23+675.00	1	1	0	0	1	1
240	23+705.00	23+705.00	1	1	0	0	1	1
241	23+730.00	23+730.00	1	1	0	0	1	1
242	23+755.00	23+755.00	1	1	0	0	1	1
243	23+780.00	23+780.00	1	1	0	0	1	1
244	23+805.00	23+805.00	1	1	0	0	1	1
245	23+835.00	23+835.00	1	1	0	0	1	1
246	23+865.00	23+865.00	1	1	0	0	1	1
247	23+900.00	23+900.00	1	1	0	0	1	1
248	23+930.00	23+940.00	1	1	0	0	1	1
249	23+960.00	23+980.00	1	1	0	0	1	1
250	23+990.00	24+020.00	1	1	0	0	1	1
251	24+020.00	24+060.00	1	1	0	0	1	1
252	24+050.00	24+090.00	1	1	0	0	1	1
253	24+080.00	24+120.00	1	1	0	0	1	1
254	24+110.00	24+150.00	1	1	0	0	1	1
255	24+140.00	24+180.00	1	1	0	0	1	1
256	24+170.00	24+210.00	1	1	0	0	1	1
257	24+200.00	24+240.00	1	1	0	0	1	1
258	24+230.00	24+270.00	1	1	0	0	1	1
259	24+380.00	24+380.00	1	1	0	0	1	1
260	24+415.00	24+440.00	1	1	0	0	1	1
261	24+500.00	24+470.00	1	1	0	0	1	1
262	24+540.00	24+500.00	1	1	0	0	1	1
263	24+570.00	24+540.00	1	1	0	0	1	1

264	24+600.00	24+570.00	1	1	0	0	1	1
265		24+600.00		1		0	0	1
266	24+630.00		1		0		1	0
267	24+660.00	24+700.00	1	1	0	0	1	1
268	24+690.00	24+730.00	1	1	0	0	1	1
269	24+720.00	24+760.00	1	1	0	0	1	1
270	24+760.00	24+790.00	1	1	0	0	1	1
271	24+800.00	24+820.00	1	1	0	0	1	1
272	24+840.00	24+850.00	1	1	0	0	1	1
273	24+880.00	24+880.00	1	1	0	0	1	1
274	24+910.00	24+910.00	1	1	0	0	1	1
275	24+940.00	24+940.00	1	1	0	0	1	1
276	24+970.00	24+970.00	1	1	0	0	1	1
277	25+000.00	25+000.00	1	1	0	0	1	1
278	25+025.00	25+025.00	1	1	0	0	1	1
279	25+050.00	25+050.00	1	1	0	0	1	1
280	25+080.00	25+080.00	1	1	0	0	1	1
281	25+120.00	25+120.00	1	1	0	0	1	1
282	25+150.00	25+160.00	1	1	0	0	1	1
283	25+175.00	25+180.00	1	1	0	0	1	1
284	25+220.00	25+225.00	1	1	0	0	1	1
285	25+240.00	25+250.00	1	1	0	0	1	1
286	25+280.00	25+280.00	1	1	0	0	1	1
287	25+320.00	25+320.00	1	1	0	0	1	1
288	25+360.00	25+360.00	1	1	0	0	1	1
289	25+390.00	25+390.00	1	1	0	0	1	1
290	25+420.00	25+420.00	1	1	0	0	1	1
291	25+450.00	25+450.00	1	1	0	0	1	1
292	25+480.00	25+480.00	1	1	0	0	1	1
293	25+510.00	25+510.00	1	1	0	0	1	1
294	25+540.00	25+540.00	1	1	0	0	1	1
295	25+570.00	25+570.00	1	1	0	0	1	1
296	25+600.00	25+600.00	1	1	0	0	1	1
297	25+630.00	25+630.00	1	1	0	0	1	1
298	25+660.00	25+660.00	1	1	0	0	1	1
299	25+700.00	25+700.00	1	1	0	0	1	1
300	25+810.00	25+810.00	1	1	0	0	1	1
301	25+840.00	25+840.00	1	1	0	0	1	1
302	25+870.00	25+870.00	1	1	0	0	1	1
303	25+900.00	25+900.00	1	1	0	0	1	1
304	25+925.00	25+925.00	1	1	0	0	1	1
305	25+950.00	25+950.00	1	1	0	0	1	1
306	25+980.00	25+980.00	1	1	0	0	1	1
307	26+010.00	26+010.00	1	1	0	0	1	1
308	26+040.00	26+040.00	1	1	0	0	1	1
309	26+070.00	26+070.00	1	1	0	0	1	1
310	26+160.00	26+160.00	1	1	0	0	1	1
311	26+200.00	26+200.00	1	1	0	0	1	1
312	26+230.00	26+230.00	1	1	0	0	1	1
313	26+260.00	26+260.00	1	1	0	0	1	1

314	26+290.00	26+290.00	1	1	0	0	1	1
315	26+320.00	26+320.00	1	1	0	0	1	1
316	26+350.00	26+350.00	1	1	0	0	1	1
317	26+380.00	26+380.00	1	1	0	0	1	1
318	26+410.00	26+410.00	1	1	0	0	1	1
319	26+440.00	26+440.00	1	1	0	0	1	1
320	26+480.00	26+480.00	1	1	0	0	1	1
321	26+520.00	26+520.00	1	1	0	0	1	1
322	26+560.00	26+560.00	1	1	0	0	1	1
323	26+600.00	26+600.00	1	1	0	0	1	1
324	26+640.00	26+640.00	1	1	0	0	1	1
325	26+680.00	26+680.00	1	1	0	0	1	1
326	26+720.00	26+710.00	1	1	0	0	1	1
327	26+750.00	26+740.00	1	1	0	0	1	1
328	26+780.00	26+780.00	1	1	0	0	1	1
329	26+820.00	26+820.00	1	1	0	0	1	1
330	26+850.00	26+850.00	1	1	0	0	1	1
331	26+880.00	26+880.00	1	1	0	0	1	1
332	26+920.00	26+920.00	1	1	0	0	1	1
333	26+960.00	26+960.00	1	1	0	0	1	1
334	27+000.00	27+000.00	1	1	0	0	1	1
335	27+040.00	27+040.00	1	1	0	0	1	1
336	27+080.00	27+080.00	1	1	0	0	1	1
337	27+120.00	27+120.00	1	1	0	0	1	1
338	27+160.00	27+160.00	1	1	0	0	1	1
339	27+200.00	27+200.00	1	1	0	0	1	1
340	27+240.00	27+240.00	1	1	0	0	1	1
341	27+280.00	27+280.00	1	1	0	0	1	1
342	27+310.00	27+310.00	1	1	0	0	1	1
343	27+340.00	27+340.00	1	1	0	0	1	1
344	27+380.00	27+380.00	1	1	0	0	1	1
345	27+420.00	27+420.00	1	1	0	0	1	1
346	27+460.00	27+460.00	1	1	0	0	1	1
347	27+500.00	27+500.00	1	1	0	0	1	1
348	27+540.00	27+540.00	1	1	0	0	1	1
349	27+580.00	27+580.00	1	1	0	0	1	1
350	27+620.00	27+620.00	1	1	0	0	1	1
351	27+660.00	27+660.00	1	1	0	0	1	1
352	27+700.00	27+700.00	1	1	0	0	1	1
353	27+730.00	27+730.00	1	1	0	0	1	1
354	27+760.00	27+760.00	1	1	0	0	1	1
355	27+800.00	27+800.00	1	1	0	0	1	1
356	27+840.00	27+840.00	1	1	0	0	1	1
357	27+880.00	27+880.00	1	1	0	0	1	1
358	27+920.00	27+920.00	1	1	0	0	1	1
359	27+960.00	27+960.00	1	1	0	0	1	1
360	28+000.00	28+000.00	1	1	0	0	1	1
361	28+040.00	28+040.00	1	1	0	0	1	1
362	28+080.00	28+080.00	1	1	0	0	1	1
363	28+120.00	28+120.00	1	1	0	0	1	1

364	28+160.00	28+160.00	1	1	0	0	1	1
365	28+200.00	28+200.00	1	1	0	0	1	1
366	28+240.00	28+240.00	1	1	0	0	1	1
367	28+270.00	28+270.00	1	1	0	0	1	1
368	28+300.00	28+300.00	1	1	0	0	1	1
369	28+340.00	28+340.00	1	1	0	0	1	1
370	28+380.00	28+380.00	1	1	0	0	1	1
371	28+420.00	28+420.00	1	1	0	0	1	1
372	28+450.00	28+450.00	1	1	0	0	1	1
373	28+480.00	28+480.00	1	1	0	0	1	1
374	28+520.00	28+520.00	1	1	0	0	1	1
375	28+560.00	28+560.00	1	1	0	0	1	1
376	28+600.00	28+600.00	1	1	0	0	1	1
377	28+640.00	28+640.00	1	1	0	0	1	1
378	28+680.00	28+680.00	1	1	0	0	1	1
379	28+720.00	28+720.00	1	1	0	0	1	1
380	28+760.00	28+760.00	1	1	0	0	1	1
381	28+800.00	28+800.00	1	1	0	0	1	1
382	28+840.00	28+840.00	1	1	0	0	1	1
383	28+865.00	28+865.00	1	1	0	0	1	1
384	28+890.00	28+890.00	1	1	0	0	1	1
385	28+930.00	28+930.00	1	1	0	0	1	1
386	28+960.00	28+960.00	1	1	0	0	1	1
387	29+000.00	29+000.00	1	1	0	0	1	1
388	29+040.00	29+040.00	1	1	0	0	1	1
389	29+080.00	29+080.00	1	1	0	0	1	1
390	29+120.00	29+120.00	1	1	0	0	1	1
391	29+175.00	29+180.00	1	1	0	0	1	1
392	29+440.00	29+430.00	1	1	0	0	1	1
393	29+480.00	29+470.00	1	1	0	0	1	1
394	29+510.00	29+510.00	1	1	0	0	1	1
395	29+550.00	29+550.00	1	1	0	0	1	1
396	29+590.00	29+590.00	1	1	0	0	1	1
397	29+630.00	29+630.00	1	1	0	0	1	1
398	29+670.00	29+670.00	1	1	0	0	1	1
399	30+190.00	29+995.00	1	1	0	0		1
400	30+220.00	30+030.00	1	1	0	0		1
401	30+260.00	30+065.00	1	1	0	0		1
402	30+300.00	30+100.00	1	1	0	0		1
403	30+340.00	30+140.00	1	1	0	0	1	1
404	30+380.00	30+180.00	1	1	0	0	1	1
405	30+420.00	30+220.00	1	1	0	0	1	1
406	30+460.00	30+260.00	1	1	0	0	1	1
407		30+300.00		1		0	0	1
408		30+340.00		1		0	0	1
409		30+380.00		1		0	0	1
410		30+420.00		1		0	0	1
411		30+460.00		1		0	0	1
412	30+500.00	30+500.00	1	1	0	0	1	1
413	30+540.00	30+540.00	1	1	0	0	1	1

b. Breteaua de intoarcere : km 22+500 -22+940

In zona km 22+500 - 22+940 pe autostrada, s-a proiectat o bretea de intoarcere avand lungime de 929 m. Caracteristicile geometrice ale bretelei de intoarcere si structura rutiera sunt date in plansele generale.

- terasamente

- intre km 0+000-0+929 - s-a finalizat sapatura, inclusiv stratul de forma. In urma decaparii stratului contaminat (cca 10 cm) din stratul de forma, acesta nu mai are grosimea proiectata. Taluzele sunt realizate la cota, sunt acoperite cu pamant vegetal si insamantate.

- rigole de acostament

In tabelul de mai jos sunt date pe pozitii km-ice rigolele de acostament, tipul rigolei si stadiul fizic de realizare

Nr.	Poz. km	Parte	Tip	Lungime rambleu (m)	Stadiu fizic
1	22+590-22+940	Stanga	Tip1/10	350	Nu s-a lucrat
2	22+610-22+930	Dreapta	Tip1/10	320	Nu s-a lucrat

c. Noduri rutiere

- noduri provizorii

- Marca: km 4+ 200

La km 4+200 s-a prevazut prin proiectul revizuit in 2011 un nod rutier provizoriu care sa permita circulatia intre autostrada si drumul national DN 19B, la darea in exploatare a acestei sectiuni. Amenajarea nodului este sub forma unui sens giratoriu cu raza R= 10m. Racordarea la DN 19B si se face prin 3 bretele cu lungimi cuprinse intre 80m si 120m. Structura rutiera in sensul giratoriu si pe bretele este cea prevazuta in proiectul tehnic, pentru drumuri nationale, la fel si latimea lor.

Stadiu fizic al lucrarilor: nu s-a inceput executia

- Sinlazar: km 30+480

La km 30+480 traseul autostrazii intersecteaza drumul national DN19E, fiind necesar un nod provizoriu, care sa permita circulatia intre autostrada si drumul national DN 19E, la darea in exploatare a acestei sectiuni. Amenajarea nodului este sub forma unui sens giratoriu, cu raza R= 10m, iar racordarea DN19E, la autostrada se face prin rampe de racordare cu lungimea de 30 m. Structura rutiera pe rampele de racordare este cea prevazuta in proiectul tehnic, pentru drumuri nationale, la fel si latimea lor. Alcatuirea sensului giratoriu se propune a se face din parapeti tip New Jersey.

Stadiu fizic al lucrarilor: nu s-a inceput executia

- noduri definitive

-nodul Chiribis: km 24+ 525

La km 24+525 in proiect se prevede un nod rutier tip " Trompeta simpla" care asigura iesirea / intrarea traficului auto de / pe autostrada.

Nodul rutier cuprinde 4 bretele si un pasaj peste autostrada. Caracteristicile geometrice ale bretelelor si structura rutiera sunt date in plansele generale.

In tabelul de mai jos este prezentat nodul rutier, nr. de bretele, lungimea acestora si stadiul de executie.

Nr.	Locatie	Tip nod	Bretea	Lungime bretea(ml)	Stadiu fizic

1	Nod Chiribis km 24+525	Trompeta simpla	Bretea 1	1219.767	Neexecutat
			Bretea 2	203.349	Neexecutat
			Bretea 3	550.873	Neexecutat
			Bretea 4	594.436	Neexecutat

- rigole de acostament :

In tabelul de mai jos sunt date pe pozitii km-ice rigolele de acostament, tipul rigolei si stadiul de realizare

Nr.	Nod	Bretea	Parte	Tip	Proiect(ml)	Stadiu fizic
1	Nod CHIRIBIS	1	Stanga	Tip1/10	620.00	Nu s-a lucrat
			Dreapta	Tip1/10	945.00	Nu s-a lucrat
		2	Dreapta	Tip1/10	140.00	Nu s-a lucrat
		3	Dreapta	Tip1/10	550.00	Nu s-a lucrat
		4	Dreapta	Tip1/10	590.00	Nu s-a lucrat

- casiuri

Pe sectoarele bretelelor cu inaltimea taluzului de 3m si peste 3m sunt prevazute in proiectul tehnic casiuri, care sa asigure surgerea apelor de pe carosabilul bretelelor spre santurile de la baza rambleului si apoi spre santurile autostrazii.

In tabelul de mai jos se prezinta pentru fiecare din cele 4 bretele, pozitia km-ica a acestor casiuri prevazuta in proiect si stadiul de executie.

Nr.	Nod rutier	Bretea	Poz.km	Parte	Proiect (buc)	Ramas (buc)
1	CHIRIBIS	Bretea 1	0+435-1+160	stinga	22	22
			0+010-1+175	dreapta	35	35
		Bretea 2	0+070-0+160	dreapta	4	4
		Bretea 3	0+050-0+540	dreapta	18	18
		Bretea 4	0+010-0+540	dreapta	19	19

Nota : In elaborarea documentatiei de proiectare pentru lucrarile de drumuri, obligatoriu se va tine seama de recomandarile din Expertiza tehnica – Lucrari de terasamente, drenaje si consolidari, prezentata in vol. 3

2.2.3 STRUCTURI / PODURI – VIADUCTE – PASAJE

Lucrarile de arta necesare asigurarii continuitatii autostrazii se impart dupa cum urmeaza:

- poduri, pasaje si viaducte pe autostrada si bretele de acces la nodurile rutiere;
- poduri, pasaje pe drumuri nationale, judetene, comunale etc.

Podurile, pasajele si viaductele au fost dimensionate la clasa E de incarcare (convoi A30, V80).

Lungimea podurilor, pasajelor si viaductelor s-a stabilit in functie de natura si marimea obstacolului traversat, configuratia terenului din amplasament, inaltimea maxima admisa a terasamentului autostrazii din spatele culeilor (Hmax=10.00m), marimea gabaritului la intersectia cu alte

cai de comunicatie – drumuri sau cai ferate, precum si in functie de nivelul apelor corespunzator debitului cu asigurare de 2% in cazul podurilor.

In cazul podurilor, pasajelor si viaductelor situate pe autostrada, s-au proiectat structuri independente pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea partii carosabile la lucrarile de arta situate pe autostrada este de 12,00m, pentru fiecare sens de circulatie.

Calea pe podurile, pasajele si viaductele amplasate pe autostrada este delimitata pe ambele parti de borduri si grinzi din beton armat pe care sunt montate parapetii de siguranta deformabili de tip foarte greu (H3 sau H4b).

Latimea partii carosabile la pasajele peste autostrada situate pe drumurile judetene sau comunale este de 7,80m, cu doua trotuare de 1,75m latime adoptata pentru pasajele situate in zona localitatilor. Calea pe aceste pasaje este limitata pe ambele parti de bordura inalta tip « apara roata », solutie propusa prin « Nota de prezentare » spre aprobare la CNADNR, care prin avizul CTE- CNADNR nr. 3972 / 25.08.2011 avizeaza favorabil aceasta solutie. La marginea trotuarelor s-au prevazut parapeti pietonali.

Pasajele pe care s-a adoptat aceasta solutie sunt la: km 4+349 ; km 8+587 ; km 9+004 ; km 24+175 ;

La pasajele peste autostrada situate pe drumurile de exploatare, latimea partii carosabile este de 7,00m. Latimea partii carosabile la pasajele situate pe bretelele de acces la nodurile rutiere, este de 9,00m. Calea este incadrata pe ambele parti de borduri si grinzi din beton armat pe care sunt fixati parapeti de siguranta de tip foarte greu.

Suprastructura podurilor, pasajelor si viaductelor este alcatuita din grinzi prefabricate, precomprimate si placa monolita din beton armat la partea superioara.

La podurile, pasajele si viaductele situate pe autostrada, pentru realizarea suprastructurii, s-au utilizat urmatoarele tipuri grinzi:

- grinzi cu sectiunea in forma ‘‘U’’, cu lungimea de 37,10m si inaltimea de 2,20m (cate 4 grinzi in sectiune transversala pentru fiecare pod / cale) ;
- grinzi cu sectiunea in forma de ‘‘T’’, cu inaltimea de 0,95m si L=15 ; 18 si 21m (cate 12 grinzi in sectiunea transversala pentru fiecare pod / cale).

La pasajele peste autostrada si la cele amplasate la nodurile rutiere s-au proiectat suprastructuri cu grinzi cu sectiunea in forma de ‘‘T’’, cu inaltimea de 0,95m si lungimea L=15; 18 si 21m, cu 7 sau 9 grinzi in sectiune transversala, in functie de latimea partii carosabile si de prezenta trotuarelor.

Infrastructura podurilor, pasajelor si viaductelor situate pe autostrada este alcatuita din pile lamelare din beton armat, cu sectiune plina, pentru suprastructurile cu grinzi ‘‘T’’ si din pile casetate pentru suprastructurile cu grinzi “U”. Grosimea ‘‘g’’ a peretilor pilelor casetate variaza in functie de inaltimea acestora:

g=30cm pentru pile cu inaltimea H<15,00m ;

g=40÷50cm pentru pile cu inaltimea H≥15,00m.

Culeele podurilor, pasajelor si viaductelor situate pe autostrada sau pe alte cai de comunicatie sunt proiectate cu elevatii realizate din pereti sau stalpi din beton armat.

Tot prin « Nota de prezentare » se propune ca la sferturile de con de la pasaje si viaducte, la care protectia sfertului era din pereu de beton sa fie inlocuita cu protectie <MacMat> din geosintetice antierozionale - georete spatiale, alcatuite dintr-o plasa de sarma dublu rasucita de care este fixata o retea tridimensionala din polietilena. Fixarea acesteia se face prin ancore cu tarusi sau ancore metalice si apoi este prevazuta hidro-insamintarea. Pentru rambleele cu inaltimea mai mica de 3m sferturile de con se vor proteja cu pamint vegetal, care se insaminteaza. La poduri peste cursuri de apa sferturile de con se protejeaza cu pereu de beton. La marginea sferturilor de con se prevad scari de acces. Solutia propusa a fost avizat favorabil in CTE-CNADNR nr.3972/ 25.08.2011. Tot prin acelasi aviz CTE-CNADNR

nr.3972/25.08.2011 este avizata favorabil si solutia de inlocuire a materialului filtrant din spatele culeilor cu un sistem de drenaj geocompozit tridimensional.

Cuzinetii, zidurile de garda si placile de racordare sunt prevazute in proiect cu dimensiuni in functie de inaltimea grinzilor si de lungimea deschiderilor, iar placile de racordare au lungime necesara pentru trecerea de la o structura rutiera semirigida la o structura rutiera rigida.

Fundatiile podurilor, psajelor si viaductelor, fie pe autostrada, fie pe drumurile locale (nationale, judetene, comunale sau de exploatare) sunt proiectate ca fundatii directe din beton armat sau indirecte, pe pilotii si radiere din beton armat.

Calea pe poduri, pasaje si viaducte are urmatoarea alcatuire :

- 4,5 cm MASF16 ;
- 4,0 cm BAP16 ;
- 0,5 cm hidroizolatie.

Panta transversala a caii pe poduri, pasaje sau viaducte este acceasi cu panta transversla din calea curenta a autostrazii, respectiv 2,5% pe pentru structurile in aliniament si modificata (convertita), pentru structurile situate in curbe.

Evacuarea apelor de pe platforma partii carosabile este prevazuta a se face prin guri de scurgere, amplasate la marginea partii carosabile. Detaliile de amplasare si modul de alcatuire ale acestora sunt date in plansele generale.

In continuare se prezinta tipurile de structuri (poduri, pasaje, viaducte) cu descrierea caracteristicilor ce s-au proiectat pe sectiunea 3C -1 :

- **Pasaj situat pe DC95 peste autostrada la km 4+349.529 (Structura 3) - executat 40 %**

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre DC 95.

Pasajul are 2 deschideri de 21.00m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 42.25m.

Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „T" si placa de suprabetonare din beton armat monolit. In sectiune transversala sunt dispuse 9 grinzi. Latimea partii carosabile este de 7,80m. Sunt prevazute trotuare de 1,75m latime pe ambele parti cu bordura inalta si parapet pietonal de siguranta. Culeele sunt realizate dintr-o grinda-bancheta din beton armat, rezemata pe un sir de piloti forati de diametrul 1500mm. Pila centrala este alcatuita dintr-o fundatie din beton armat, rezemata direct pe teren si o elevatie lamelara tot din beton armat, precum si o rigla tot din beton armat. Racordarea pasajului cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con cu protectie din geosintetice tip » MacMat ».

Stadiul executiei: Sunt finalizati pilotii culeilor A1 si A2.

Au ramas de finalizat: elevatia cueilor A1si A2, fundatia, elevatia si rigla la pila P1.

De asemenea a ramas de finalizat suprastructura (placile de suprabetonare, hidroizolatia, grinda parapet din beton armat, bordurile inalte, gurile de scurgere), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. Grinzile tip «T» in nr de 18 buc nu sunt executate.

- **Pod peste lac de acumulare la km 6+655.60 (Structura 4) - executat 80%**

Podul se afla in curba si ocoleste digul barajului lacului de acumulare, razele curbelor fiind de 800m (dreapta) si 1650m (stanga). Au fost proiectate structuri independente pentru fiecare sens de circulatie. Podul prezinta declivitati descendente dinspre directia Cluj catre Oradea, valoarea acestora fiind de 2,50% pe zona de inceput a podului dupa care declivitatile scad la 0,32% si respectiv 0,36%. Aceste declivitati au fost prevazute pentru a avea o inaltime mai mica a pilelor si pentru a asigura in acelasi timp scurgerea apelor meteorice de pe platforma podului.

La capatul dinspre Cluj al podului, apele colectate de pe platforme prin gurile de scurgere si descarcate in conducta de canalizare amplasata sub grinda parapetului, sunt epurate printr-un sistem de separatoare si decantoare si apoi descarcate in emisar.

Podul are 45 de deschideri (39,25+43x40,00+39,25). Latimea partii carosabile este de 12,00m pentru fiecare sens de circularie, fara trotuare.

Calea este limitata pe ambele parti de borduri si grinzi din beton armat pe care sunt montati parapeti de siguranta deformabili de tip foarte greu.

Suprastructura podului este alcatuita din grinzi prefabricate, precomprimate si placa monolita din beton armat la partea superioara. Pentru realizarea suprastructurii, s-au utilizat grinzi cu sectiunea in forma de "U", cu inaltimea de 2,20m si lungimea L=37,10m. In sectiune transversala sunt 4 grinzi pentru un sens de circulatie.

Culeile au elevetii realizate din pereti sau stalpi din beton armat. Racordarile cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con pereat pe rampa dinspre Cluj si cu ziduri de sprijin pe rampa dinspre Oradea. Pilele au elevatii lamelare din beton armat cu sectiune plina.

Stadiul executiei : Sunt realizate toate lucrarile la infrastructura si o parte din lucrarile de suprastructura, raminind de realizat :

- grinzile de beton armat pentru sustinere parapetului de protectie
- Hidroizolatia caii pe pod
- bordurile
- calea pe pod
- rosturile de dilatatie
- gurile de scurgere si tevile PVC de colectare a apelor pluviale
- conducta de canalizare montata la exterior, sub grinda parapet
- montarea fascia pe o lungime de 800m (pe viaductele de pe ambele sensuri de circulatie) si a parapetilor de protectie
- placile de racordare si umplutura in spatele culeilor

- **Pasaj pe strada peste autostrada la km 8+587 (Structura 5) - executat 0%**

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre o strada din Suplacu de Barcau.

Pasajul este oblic la 75° si are doua deschideri de 21,00m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 42,35m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 9 grinzi. Latimea partii carosabile este 7,80m cu doua trotuare de 1,85m. Infrastructurile au rigle din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1500mm. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate pe piloti forati.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa. Grinzile in nr. de 18 buc. nu sunt executate.

- **Pasaj pe DJ191B peste autostrada la km 9+004 (Structura 7) - executat 0%**

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre DJ 191B Valea Cerului-Suplacu de Barcau.

Pasajul este oblic la 75° si are doua deschideri de 21,00m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 42,15m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 9 grinzi. Latimea partii carosabile este de 7,80m, cu doua trotuare de 1,75m. Infrastructurile au elavatii din beton armat si fundatii directe din beton armat. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin si sferturi de con, cu protectie din geosintetice tip »MacMat».

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa. Grinzile in nr de 18 buc nu sunt executate.

- **Pasaj pe drumul local peste autostrada la km 9+825 (Structura 8) - executat 0%**

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre un drum local.

Pasajul este oblic la 70° si are patru deschideri (15,00+21,00+21,00+15,00) m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 72,25m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 7

grinzi. Latimea partii carosabile este 7,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa. Grinzile in nr de 28 buc nu sunt executate.

- **Pod pe autostrada peste paraul Frumoasa si DL km 10+686 (Structura 9) - executat 0%**

Podul traverseaza paraul Frumoasa si DL, este amplasat normal pe axul paraului si are o dechidere de 21,00m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1200 mm. Racordarea cu terasamantele se realizeaza cu ziduri de sprijin si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa. Grinzile tip »T» cu lungimea de 21m si in nr de 24 bucati nu sunt executate.

- **Pod pe autostrada peste Valea si DL km 12+163 (Structura 10) - executat 0%**

Podul traverseaza o vale si DL, este amplasat normal pe axul vaii si are o deschidere de 21,00m.

Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordare cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa. Grinzile tip »T» cu lungimea de 21m si in nr de 24 bucati nu sunt executate.

- **Viaduct pe autostrada peste Valea Saldabagiului la km 14+386 (Structura 11) - executat 60%**

Viaductul asigura traversarea Vaii Saladabagiului, este amplasat normal pe axul vaii si are 8 deschideri (39,25+6x40,00+39,25) m. Lungimea totala a suprastructurii viaductului este de 318,50m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune transversala „U" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 4 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii directe din beton armat (pilele P3 si P4 au fundatii indirecte pe piloti forati). Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: Sunt finalizate fundatiile si stalpii (stg. + dr) la ambele culei (A1; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg + dr) la pilele: P1 ; P2 ; P5 ; P6 ; P7. La pilele P3si P4 (stg.+dr.) fundatiile si elevatiile sunt finalizate partial.

Au ramas de finalizat : riglele (stg.+dr.) la ambele culei (A1 ; A2), precum si la pilele P1 ; P2 ; P5 ; P6 ; P7. La pilele P3 si P4 pe linga rigle (stg.+dr.) a mai ramas de executat si o parte din elevatia celor 2 pile. Tot pe rigle nu sunt finalizati cuzinetii, blocurile antiseismice si montarea balcoanelor. De asemenea a ramas de finalizat suprastructura (montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe viaduct, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. Grinzile tip «U» in nr. de 64 buc. sunt executate si sunt depozitate in depozitul de la km 6+200.

- **Viaduct pe autostrada peste Vale la km 16+225 (Structura 12) - executat 60%**

Viaductul asigura traversarea unei vai, este amplasat normal pe axul vaii si are 3 deschideri (39,25+40,00+39,25) m. Lungimea totala a surastructurii viaductului este de 118,50m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „U" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 4 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elavatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1500mm. Racordarea cu terasamente se realizeaza cu sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si stilpii (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la pila P2. La pila P1 dreapta este finalizata fundatia si elevatia, iar la pila P1 stinga este finalizata fundatia, elevatie si rigla.

Au ramas de finalizat : riglele (stg.+dr.) la ambele culei (A1 ; A2), precum si la pila P2 (stg+ dr.). La pila P1 dreapta nu sunt finalizate, elevatia si rigla. Tot pe rigle nu sunt finalizati cuzinetii, blocurile antiseismice si montarea balcoanelor.

De asemenea a ramas de finalizat suprastructura (montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe viaduct, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. Grinzile tip «U» in nr. de 24 buc. sunt executate si sunt depozitate in depozitul de la km 6+200.

- **Pod pe autostrada peste Valea Ungatului la km 17+041 (Structura 13) - executat 80%**

Podul traverseaza Valea Ungatului precum si un drum local si are o deschidere de 21,00m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prafabricate precomprimate cu sectiune „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1200 mm. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin cu fundatii pe piloti cu diametrul de 1200 mm si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la zidurile de sprijin A1 si A2. De asemenea sunt montate cele 24 de grinzi si este turnata placa de suprabetonare.

A ramas de finalizat hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia, montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor.

- **Viaduct peste Valea Hontiu la km 17+835 (Structura 14) - executat 60%**

Viaductul asigura traversarea Vaii Hontiu, este amplasat normal pe axul vaii si are 5 deschideri (39,25+3x40,00+39,25) m. Lungimea totala a suprastructurii viaductului este de 198,50m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „U" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 4 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1500mm. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate pe pilotii forati cu diametrul de 1500 mm si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la pila P1, inclusiv riglele pe elevatii. De asemenea sunt finalizate fundatiile si elevtiile la pilele P2 stinga; P4 stinga, iar la pilele P2 dreapta ; P3 (dr+stg.) ; si P4 dreapta sunt finalizate fundatiile, elevatiile si riglele.

Au ramas de finalizat rigle la pila P2 stinga si P4 stinga. De asemenea au ramas de finalizat cuzinetii si blocurile seismice la pilele: P1 (stg.+dr.) ; P2 dreapta ; P3(stg.+dr.) ; P4 dreapta. La culeea A1 (stg.+dr.) a ramas de finalizat zidul de garda, zidurile intoarse si blocurile antiseismice, iar la culeea A2 (stg.+dr.) zidul de garda, zidurile intoarse, blocurile antiseismice, precum si cuzinetul pentru culeea A2 stinga. De asemenea pentru pilele P3 stinga si P4 dreapta nu sunt finalizate montarea balcoanele.

La suprastructura a ramas de finalizat: montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe viaduct, grinda parapet din beton armat, bordurile. De asemenea a ramas de finalizat montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. Grinzile tip « U » in nr. de 40 de buc. sunt executate si sunt depozitate in depozitul de la km 6+200.

- **Pod pe autostrada peste Valea Taniei la km 19+473 (Stuctura 15)- executat 80%**

Podul traverseaza Valea Taniei si are o deschidere de 21,00m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate tip „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii pe piloti forati cu diametrul de 1200 mm. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate pe piloti forati cu diametrul de 1200 mm si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: Sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la zidul de sprijin A2. De asemenea sunt montate cele 24 de grinzi si este turnata placa de suprabetonare de pe podul de pe partea dreapta.

A ramas de finalizat placa de suprabetonare de pe podul de pe partea stinga, hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia, montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. De asemenea zidurile intoarse de pe culeea A1 (stg. + dr.) si zidul de garda tot de pe culeea A1 partea stinga. A mai ramas de finalizat si o parte din elevatia zidului de sprijin A1 (stg. + dr.).

- **Pod peste Vale si drum local pe autostrada la km 20+656 (Structura 16) - executat 80 %**

Podul este amplasat normal pe axul vaii si are o deschidere de 20,00m. Lungimea totala a suprastructurii podului este de 21,10m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate tip „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamantele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate direct si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la zidurile de sprijin (A1+ A2). De asemenea sunt montate cele 24 de grinzi si este turnata placa de suprabetonare pe ambele poduri (stg. + dr.).

A ramas de finalizat hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia, montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor.

- **Pasaj pe autostrada peste CF si bretea de intoarcere la km 22+503 (Structura 17) - executat 35%**

Pasajul asigura traversarea caii ferate Marghita – Popesti si a bretelei de intoarcere pe autostrada.

Pasajul este oblic la 75° si are trei deschideri de 21,00m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 63,20m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con, cu protectie din geosintetice tip »MacMat ».

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2)

Au ramas de finalizat riglele (stg.+dr.) la ambele culei (A1 ; A2). De asemenea pilele P1 si P2 (stg+dr.) integral. A mai ramas de finalizat suprastructura (montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia,calea pe pasaj, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. Grinzile tip »T » cu oblicitatea de 75* si lungimea de 21m si in nr. de 72 bucati sunt executate.

- **Pasaj pe autostrada peste DC 122 la km 23+145 (Structura 18) - executat 80%**

Pasajul asigura traversarea drumului DC 122 de catre autostrada.

Pasajul este amplasat normal pe axa drumului si are o deschidere de 18,00m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara

trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate direct si sferturi de con, cu protectie din geosintetice tip » MacMat ».

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile (stg+ dr.) la zidurile de sprijin (A1+ A2). De asemenea sunt montate cele 24 de grinzi si este turnata placa de suprabetonare pe ambele poduri (stg. + dr.).

Au ramas de finalizat hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia, montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor.

- **Pod pe autostrada peste Paraul Bistra la km 23+495 (Structura 19) – executat 60%**

Podul traverseaza paraul Bistra, este normal amplasat pe axul parului si are o deschidere de 21,00m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 21,10m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu sectiune „T" si are placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1200 mm. Racordarea cu terasamantele se realizeaza cu sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile partial (stg+ dr.) la zidurile de sprijin (A1+ A2).

Au ramas de finalizat suprastructura (montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe pasaj, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. De asemenea zidurile intoarse partial si zidurile de garda de pe culeea A1 si A2. (stg. + dr.). Au mai ramas de finalizat elevatiile (partial) la zidurile A1si A2 (stg.+dr.). Grinzile tip » T » cu lungimea de 21,00m in nr. de 24 buc. sunt executate integral.

- **Pasaj pe DJ 191A peste autostrada la km 24+175 (Structura 20) - executat *80%***

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre DJ 191A Tauteu-Chiribis.

Pasajul este oblic la 70° si are patru deschideri de (15,00+21,00+21,00+15,00) m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 72,25m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate tip „T" si placa de suprabetonare. In sectiunile transversala sunt 9 grinzi. Latimea partii carosabile este 7,80m, cu doua trotuare de 1,75m. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con, cu protectie din geosintetice tip » MacMat ».

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile la ambele culei (A1; A2), respectiv fundatiile si elevatiile la pilele P1 ; P2 ; P3. De asemenea sunt montate cele 36 de grinzi si este turnata placa de suprabetonare.

A ramas de finalizat hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia, montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor.

- **Pasaj pe bretea peste autostrada la km 24+525 (Stuctura 21) – executat 70%**

Pasajul asigura traversarea autostrazii de catre breteaua la nodul rutier cu DJ 191A.

Pasajul este amplasat normal pe axa bretelei si are patru deschideri de (15,00+21,00+21,00+15,00) m. Lungimea totala a suprastructurii pasajului este de 72,25m. Suprastructura este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate tip „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 9 grinzi. Latimea partii carosabile este 9,00m, fara trotuare. Infrastructurile au elevatii din beton armat si fundatii directe. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con, cu protectie din geosintetice tip » MacMat ».

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile la ambele culei (A1; A2), respectiv fundatiile si elevatiile la pilele P1 ; P2 ; P3. De asemenea sunt montate cele 36 de grinzi.

Au ramas de finalizat la suprastructura: placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe pasaj, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia. De asemenea montarea parapetilor, precum si placile de

racordare si umplutura din spatele culeilor. De asemenea, au ramas de finalizat zidurile intoarse partial si zidurile de garda de pe culeea A1 si A2

- **Pod peste Valea lui Ciuba pe autostrada la km 28+319 (Structura 22) - executat 60%**

Podul traverseaza Valea lui Ciuba si un drum local si are o deschidere de 21,00,.

Suprastructura este alcatuita din grinzi precomprimate tip „T" si placa de suprabetonare. In sectiune transversala sunt 12 grinzi pentru fiecare sens de circulatie. Latimea partii carosabile este 2x12,00m, fara trotuare. Culeile au elevatii din beton armat si fundatii indirecte pe piloti forati cu diametrul de 1200mm. Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu ziduri de sprijin fundate pe pilotii cu diametrul de 1200mm si sferturi de con pereate.

Stadiul executiei: sunt finalizate fundatiile si elevatiile (stg. + dr.) la ambele culei (A1 ; A2), respectiv fundatiile si elevatiile partial (stg+ dr.) la zidurile de sprijin (A1+ A2).

Au ramas de finalizat suprastructura (montarea grinzilor, placile de suprabetonare, hidroizolatia, calea pe pod, grinda parapet din beton armat, bordurile, fascia), montarea parapetilor, precum si placile de racordare si umplutura din spatele culeilor. De asemenea zidurile intoarse partial si zidurile de garda precum si cuzinetii si blocurile antiseismice de pe culeea A1 si A2. (stg. + dr.). Au mai ramas de finalizat elevatiile (partial) la zidurile A1si A2 (stg.+dr.). Grinzile tip » T » cu lungimea de 21,00m in nr. de 24 de buc. sunt executate integral.

Nota : In elaborarea documentatiei de proiectare a lucrarilor de executie la structuri, obligatoriu se va tine seama de recomandarile din Expertiza tehnica – Lucrari la viaducte, poduri si pasaje, prezentata in vol. 3

2.2.4 CONSOLIDARI TERASAMENTE – TALUZE

Intre km 13 + 660 si km 18 + 640, este prevazuta in proiect stabilizarea taluzelor cu urmatoarele solutii tehnice:

- Stabilizare cu masca drenanta
- Stabilizare cu umplutura drenanta
- Stabilizare cu saibe drenante
- Stabilizare cu geocelule umplute cu material filtrant

Lucrarile constau in executarea terasamentelor la cota din proiect, finisarea suprafetelor, asternerea unui strat de geotextil si apoi asezarea stratului de piatra bruta, daca stabilizarea se face cu masca drenanta sau cu saibe drenante si asezarea geocelulelor si umplerea lor cu material granular daca stabilizarea se face cu geocelule.

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe pozitii km-ice tipurile de stabilizare a taluzelor si stadiul fizic de realizare**.**

Nr.	Poz.km		Parte	Taluz (nr.)	Proiect	Solutie	Stadiu fizic
	de la	la					
1	13+660	13+980	Stanga	T1	Conform proiect	Masca drenanta	Executat
	13+660	13+980	Dreapta	T1	Conform proiect	Masca drenanta	Executat
2	13+980	14+080	Dreapta	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat
3	15+095	15+155	Dreapta	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat 95 %
4	15+810	15+850	Stanga	T1	Dispozitie de santier	Masca drenanta;Umplutura drenanta;Gabioane	Executat

5	15+860	15+880	Stanga	T2	Dispozitie de santier	Masca drenanta	Executat
6	15+875	15+900	Stanga	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat 95 %
7	15+902	15+920	Stanga	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat
8	15+920	16+020	Stanga	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat 95 %
9	15+960	15+970	Dreapta	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat
10	16+400	16+940	Stanga	T1+T2	Dispozitie de santier	Masca,saibe,gabioane,ump dren	Executat 95 %
11	16+490	16+500	Stanga	T1	Dispozitie de santier	Umplutura drenanta	Executat
12	18+100	18+640	Stanga	T1+T2	Dispozitie de santier	masca drenanta+geocelule	Executat 50 %

De asemenea, pe acesta subsectiune, dupa finalizarea executiei taluzelor au avut loc alunecari de teren limitate, alunecari prezentate in tabelul de mai jos pe pozitii km, lungimea acestora si stadiul fizic de refacere a taluzelor conform proiectului.

Nr.	Poz.km	Parte	Taluz	Lungime	Stadiu proiect	Stadiu fizic
1	10+940-10+960	Dreapta	T1	20	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
2	11+200-11+300	Stanga	T1	100	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
3	11+600-11-700	Stanga	T1	100	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
4	14+700-14+800	Stanga	T1	100	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
5	15+155-15+250	Dreapta	T1	95	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
6	15+450-15+500	Stanga	T1	50	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
7	15+850-15+875	Stanga	T1	25	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
8	15+800-15+900	Dreapta	T1	160	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
9	16+460-16+480	Stanga	T2	50	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
10	16+480-16+490	Stanga	T1	10	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
11	16+480-16+500	Dreapta	T1	20	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
12	17+290-17+670	Stanga	T1+T2	380	Dispozitie emisa	Nu s-a lucrat
13	17+380-17+400	Dreapta	T1	20	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
14	17+450-17+460	Stanga	T1	10	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat
15	18+320-18+420	Stanga	T1	100	Dispozitie neemisa	Nu s-a lucrat

De asemenea si intre km 29 + 940 si km 30 + 060, in proiect, taluzul este prevazut ca fiind protejat cu un strat de pamant vegetal. Dupa finalizarea executiei pe aceasta portiune s-a produs o alunecare de teren. Prin dispozitie de santier s-a propus ca solutie de stabilizare a acestei zone, stabilizarea cu saibe drenante.

In tabelul de mai jos se prezinta lungimea acestei alunecari si stadiul fizic de refacere a acestei alunecari.

Nr.	Poz.km	Parte	Taluz	Lungime	Stadiu proiect	Stadiu fizic
1	29+940-30+060	Stanga	T1	120	Dispozitie emisa	Nu s-a lucrat

Tot pe aceasta sectiune, in proiect s-au prevazut consolidari de taluze sau de terasamente, respectiv de stabilizare ale acestora cu ziduri de sprijin fundate pe coloane din beton armat, sau cu ziduri de sprijin monolite, prezentate mai jos.

Tabel cu ziduri de sprijin pe coloane

Nr.	Platforma	Poz.km		Partea	Lungime sector (m)	Proiectate (buc)	Executate (buc)	Ramas de executat (buc)
1	VIII	4+305.000	4+323.500	Stanga	33.00	20	20	0
2	VII	4+349.140	4+817.423	Stanga	471.25	315	295	20
3	VI	5+284.320	5+523.061	Stanga	235.95	143	0	143
4	V	5+592.530	5+704.420	Stanga	110.55	67	67	0
5	IV	5+788.950	5+939.264	Stanga	148.50	90	90	0
6	III	6+020.684	6+175.924	Stanga	156.75	95	95	0
7	II	6+274.474	6+375.927	Stanga	103.95	63	63	0
8	I	6+429.380	6+606.513	Stanga	181.50	110	110	0
9	CI	8+524.914	8+574.641	Stanga	49.50	30	0	30
10	CJ	8+586.187	8+620.000	Stanga	33.00	20	0	20
11	IX	4+298.912	4+350.248	Dreapta	49.50	30	30.00	0
12	X	4+361.537	4+554.148	Dreapta	189.75	150	150.00	0
13	CM	8+544.923	8+585.280	Dreapta	49.50	25	0.00	25
14	CN	8+596.595	8+613.261	Dreapta	16.50	10	0.00	10

Tabel cu ziduri de sprijin monolite

Nr.	Poz.km		Partea	Lungime (m)	Stadiu fizic
1	4+262.500	4+305.000	Stanga	42.00	Nu s-a lucrat
2	4+817.423	4+829.424	Stanga	12.00	Nu s-a lucrat
3	5+264.436	5+284.320	Stanga	18.00	Nu s-a lucrat
4	5+523.061	5+529.060	Stanga	6.00	Nu s-a lucrat
5	5+589.031	5+592.530	Stanga	3.50	Nu s-a lucrat
6	5+704.420	5+716.646	Stanga	12.00	Nu s-a lucrat
7	5+780.000	5+788.951	Stanga	9.00	Nu s-a lucrat
8	5+960.000	6+020.684	Stanga	60.00	Nu s-a lucrat
9	6+175.924	6+184.666	Stanga	9.00	Nu s-a lucrat
10	6+265.382	6+274.474	Stanga	9.00	Nu s-a lucrat
11	6+375.927	6+387.690	Stanga	12.00	Nu s-a lucrat
12	6+606.513	6+621.420	Stanga	15.00	Nu s-a lucrat
13	8+509.795	8+524.914	Stanga	15.00	Nu s-a lucrat
14	8+620.000	8+638.000	Stanga	18.00	Nu s-a lucrat
15	4+262.500	4+398.912	Dreapta	36.00	Nu s-a lucrat
16	8+532.771	8+544.923	Dreapta	12.00	Nu s-a lucrat
17	8+613.261	8+636.671	Dreapta	24.00	Nu s-a lucrat

De asemenea, intre km 5+720 si km 6+640 consolidarea si stabilizarea taluzelor s-a prevazut in proiect sa se faca cu geogrile. Detaliile de executie si modul de alcatuire sunt date in piesele desenate si caietele de sarcini.

In tabelul de mai jos sunt redate pe pozitii km lungimea acestor consolidari si stadiul de executie.

Nr.	Poz.km		Partea	Lungime sector (m)	Stadiu fizic
1	5+720.000	5+780.000	stinga	60.00	Nu s-a lucrat
2	6+390.000	6+420.000	stinga	30.00	Nu s-a lucrat
3	4+820.000	5+433.940	dreapta	613.94	Nu s-a lucrat
4	5+530.000	6+640.000	dreapta	1,110.00	Nu s-a lucrat

2.2.5 PODETE

- **pe autostrada:**

Pentru trecerea apelor pe sub autostrada s-au prevazut in proiectul initial podete din cadre prefabricate cu lumina de 2.00m si 5.00m avind fundatia din beton monolit. Podetele au fost incadrate conform STAS 4273 / 83 in categoria 3 si in clasa de importanta III ca lucrari definitive. Conform STAS 4068 / 2-87, probabilitatea de depasire a debitului maxim necesar proiectarii pentru conditii normale de exploatare este de 2%.

Numarul total al podetelor proiectate pe subsectiunea 3C-1 este de 38 bucati, din care 16 bucati au lumina de 2.50m, 17 bucati cu lumina de 2.00m si 5 bucati cu lumina de 5.00m.

Pana in prezent, din cele 38 bucati sunt finalizate 18 podete dalate si casetate, cu lumina de 2.00m si 5.00m. Lucrarile ramase de executat la aceste podete constau in amenajarea lor in amonte si aval, precum si racordurile cu taluzele si santurile autostrazii.

De asemenea, mai sunt executate in proportie de 80% 2 podete, pentru restul de 18 podete nu a inceput executia lor.

In “Nota de Prezentare” transmisa in august 2011 la CNADNR, proiectantul SC IPTANA SA a propus modificari ale solutiilor tehnice din proiectul tehnic aprobat initial. Una din aceste modificari a fost schimbarea solutiei pentru podetele ramase de executat din podete prefabricate in podete monolite.

Prin avizul CTE-CNADNR nr. 3972 / 25.08.2011, CNADNR a avizat favorabil solutia propusa de modificare din “Nota de Prezentare”, cu conditia executiei conforme, cu materiale si tehnologie adecvata, iar prin “Nota de propunere” din martie 2012 transmisa spre avizare la CNADNR, SC. IPTANA SA. propune revizuirea solutiilor pentru podete, solutii avizate favorabil de CTE-CNADNR prin avizul nr. 4099 / 06.03.2012.

Aceste solutii se refera la inlocuirea podetelor monolite cu sectiunea de 2.00 x 1.70m cu podete monolite cu sectiunea de 2.50 x 1.40m, inlocuirea celor cu sectiunea de 2.00 x 2.20m cu podete cu sectiunea de 2.50 x 2.00m, precum si a celor dalate cu sectiunea de 5.00 x 3.20m cu podete monolite cu sectiunea de 2 x 2.60 x 2.50m.

Solutia propusa prevede ca fiecare podet este alcatuit din 3 elemente din care 2 marginale cu lungimea de 12.10m si un element central cu lungime variabila.Timpanele si aripile podetului sunt turnate monolit, clasa betonului respectind specificatiile tehnice. Fundatia podetelor se va executa tot din beton de clasa 8 /10, peste care se toarna un beton de egalizare de clas 12 /15. Daca terenul de fundare nu asgura capacitatea portanta de12MPa se va face o excavatie suplimentara pe o adincime de 30cm, care se umple cu balast 0-63mm, invelit in geotextil. Daca terenul este 4d si este totodata si umed, atunci excvatia se face pe 60cm si se umple cu balast 0-63mm sau cu piatra bruta 100- 350mm. Pentru alte tipuri de teren se vor respecta caietele de sarcini si detaliile de executie.

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe pozitii km-ice tipurile de podete si stadiul fizic de realizare.

Nr.	Poz km	Tip podet	Lungime (m)	Lumina	Inaltimea(m)	Stadiu fizic

				(m)		
1	5+037	Monolit	47.01	5.00	5.00	Executat 80%
2	5+063	Monolit	54.66	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
3	5+544	Monolit	36.34	5.00	5.00	Executat 80%
4	5+560	Monolit	46.74	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
5	5+741	Monolit	48.94	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
6	5+949	Monolit	47.54	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
7	6+233	Monolit	52.06	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
8	6+406	Monolit	45.94	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
9	8+680	Podet traversare cond Monolit	44.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
10	8+713	Monolit	42.53	5.00	5.00	Nu s-a lucrat
11	9+180	Monolit	40.46	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
12	9+190	Podet traversare cond Monolit	43.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
13	9+315	Podet traversare cond Monolit	47.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
14	10+100	Podet traversare cond Monolit	43.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
15	10+305	Monolit	76.82	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
16	10+370	Podet traversare cond Monolit	42.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
17	11+925	Monolit	48.46	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
18	12+576	Monolit	33.30	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
19	13+454	Monolit	38.00	2.50	1.40	Nu s-a lucrat
20	15+664	Casetat	72.88	2.00	2.30	Finalizat
21	17+237	Casetat	48.58	2.00	1.80	Finalizat
22	18+740	Casetat	46.96	2.00	2.30	Finalizat
23	19+812	Casetat	43.72	2.00	1.80	Finalizat
24	21+000	Casetat	35.62	2.00	1.80	Finalizat
25	21+290	Dalat	33.81	5.00	3.20	Finalizat
26	22+326	Casetat	69.64	2.00	2.30	Finalizat
27	22+735	Casetat	86.94	2.00	1.80	Finalizat
28	22+915	Casetat	57.96	2.00	1.80	Finalizat
29	23+620	Casetat	33.81	2.00	1.80	Finalizat
30	24+480	Casetat	35.42	2.00	1.80	Finalizat
31	25+199	Casetat	32.38	2.00	1.80	Finalizat
32	25+747	Casetat	42.10	2.00	2.20	Finalizat
33	26+180	Casetat	34.00	2.00	1.70	Finalizat
34	26+800	Casetat	36.06	2.00	2.40	Finalizat
35	27+780	Casetat	31.38	2.00	1.70	Finalizat
36	28+620	Casetat	40.80	2.00	1.70	Executat 80%
37	28+908	Casetat	37.66	2.00	1.70	Finalizat
38	29+454	Dalat	45.08	5.00	2.60	Finalizat

- in nodul Chiribis :

In nodul Chiribis , pe cele 4 bretele ale nodului sunt prevazute in proiect 3 tipuri de podete: casetate monolite cu lumina de 2.50m; tubular cu Ø1000mm si gemene 2 Ø1000mm. Detaliile de executie si de alcatuire sunt date in plansele de executie

In tabelul de maai jos sunt prezentate aceste tipuri de podete cu dimensiunile corespunzatoare.

Nr.	Drum lateral	Bretea	Poz km	Tip podet	Lungime (m)	lumina (m)	Inaltime (m)	Stadiu fizic
1	NOD CHIRIBIS	Bretea 1	0+090	podet tubular 2Ø1000 mm	6.22			Nu s-a lucrat
			0+720	podet monolit		2.50	1.40	Nu s-a lucrat
			1+170	podet monolit		2.50	1.40	Nu s-a lucrat
		Bretea 2	0+110	podet tubular Ø1000 mm	10.70			Nu s-a lucrat
		Bretea 3	0+386	podet tubular Ø1000 mm	10.40			Nu s-a lucrat
		Bretea 4	0+176	podet monolit		2.50	1.40	Nu s-a lucrat

2.2.6 LUCRARI HIDROTEHNICE

In lungul autostrazii, pe subsectiunea 3C-1, intre km 4+200 – 30+550 se afla cca 18 cursuri de apa pentru care au fost prevazute diverse lucrari hidrotehnice.

Descrierea lucrarilor hidrotehnice proiectate cu mentionarea stadiului executiei lucrarilor pe acesta subsectiune sunt prezentate in cele ce urmeaza:

- **km 5+064 – executat 0%**

Autostrada traverseaza o vale necadastrata cu un podet cu deschiderea de 2.50m. Datorita pantei longitudinal mari, de aproximativ de 12%, s-a proiectat amenajarea unui sector de albie in aval de podet. Amenajarea albiei s-a facut cu pereu din beton dispus in trepte, pe o lungime de 11,5m, iar la capetul betonului din aval s-au prevazut anrocamente din piatra bruta pe lungimea de 2.00m. Lungimea treptelor este de 4-6m, iar inaltimea de 0.5-1,20m. Sectiunea albiei proiectate este trapezoidala cu baza de 2.0m si adancimea de 1.0m. Lungimea totala a lucrarii, incluzand si zona de racordare cu bazinul fitoepurator din aval este de 21m.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 6+233 – executat 0%**

Autostrada traverseaza o vale necadastrata cu un podet cu deschidere a de 2.0m. Datorite pantei longitudinale mari, de aproximativ de 10%, s-a proiectat amenajarea unui sector de albie in aval de podet. Amenajarea albiei s-a facut cu pereu din beton dispus in trepte, pe o lungime de 15m, iar la capetele betonului dina monte si aval s-au prevazut anrocamente din piatra bruta pe lungimea de 2.00m. Lungimea treptelor este de 4-5m, iar inaltimea de 0.5-0.7m. Sectiunea albiei proiectate este trapezoidala cu baza de 2.0m si adancimea de 1.0m. Lungimea totala a lucrarii, incluzand si zona de racordare cu albia naturala este de 35m.

Debitele calculate pe aceasta vale nepermanenta sunt Q%1=2.70mc/s; Q%2=2.17mc/s; Q%1=1.50mc/s;

Stadiul executiei : lucrarea nu este inceputa.

- **km 8+713 - executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica, valea Borumblaca traverseaza autostrada printr-un podet cu deschiderea de 5.0m. La intrarea amonte a podetului s-a prevazut amenajarea cu pereu din beton pe o

lungime de 10.5m, continuat catre amonte cu o protectie de piatra bruta pe o lungime de 5.0m. In aval de podet, pe o zona de curbura accentuata, s-a prevazut pereu din beton pe o lungime de 29.50m, canalul continuand cu o protectie de piatra bruta pe o lungime de 47.0m. Sectiunea proiectata a canalului pereat cat si a celui protejat cu piatra bruta are baza de 5.0m, iar adancimea de 2.8m.

Debitele de calcul pe valea Borumlaca sunt: Q%2=38.7mc/s; Q%5=26.7mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 10+307 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica autostrada este traversata de o vale necadastrata, pentru traversarea careia s-a prevazut un podet cu deschiderea de 2.0m. Pentru protejarea malurilor, amonte de podet pe 7m si aval pe 6m, s-a prevazut un canal pereat din beton cu sectiune trapezoidala, avand baza de 2.5m. Adancimea canalului s-a adoptat functie de configuratie albiei, de 1.5m amonte, respective 0.95m in aval.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt Q%1=2.40mc/s; Q%2=1.95mc/s; Q%5=1.35mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 10+685 - executat 0 %**

Autostrada traverseaza foarte oblic Valea Frumoasa. Datorita acestei oblicitati a fost necesara devierea locala a albiei astfel incat traversarea sa se faca printr-un pod cu deschiderea de 21 m. Devierea albiei s-a facut pe o lungime de circa 321,40m, iar protectia s-a facut din pereu de beton. In profil longitudinal canalul proiectat are o panta de 0.9%. In sectiune transversala, noua albie este trapezoidala, cu baza de 5.0 si adancimea pana la care se protejeaza cu pereu din beton este de 1.5m.

Debítele pe Valea Fumoasa sunt: Q%l=26.90mc/s; Q%2=21.50mc/s; Q%5=14.80mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 12+165 - executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica traseul autostrazii intalneste un curs de apa necadastrat, pe care il intersecteaza oblic. Datorita oblicitatii a fost necesara devierea locala a cursului de apa pe o lungime de 206m. Pe aceasta zona, protectia noii albii s-a facut cu piatra bruta, sort 10-50kg/buc. Panta longitudinala a albiei amenajate este de *2%*. In sectiune transversala noua albie este trapezoidala, cu baza de 4.0m si adancimea de l.0m.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt Q%l=10.60mc/s; Q%2=8.49mc/s; Q°/o5=5.86mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 14+386 – executat 98 %**

Traseul autostrazii intersecteaza cursul vaii Saldabagiu pe care o traverseaza cu un viaduct cu opt deschideri. Una dintre pilele centrale ale viaductului intersecteaza albia minora, astfel fiind necesara corectia albiei pe o lungime de 85m. Noua albie proiectata are sectiunea trapezoidala cu baza de 2.0m, adancimea de 2.0m si panta taluzului 1:3. Protectia albiei pe zona deviata s-a facut cu piatra bruta, sort 10-50kg/buc.

Debitele pe Valea Saldabagiu sunt Q%l=33.80mc/s; Q%2=27.00mc/s; Q%5=18.70mc/s.

Stadiul executiei: Sa finalizat protectia cu piatra brut ape o lungime de 80m.

- **km 15+664 - executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica traseul autostrazii intalneste un curs de apa necadastrat, pe care il intersecteaza oblic. Traversarea cursului de apa se face cu un podet cu deschiderea de 2.0m. Amonte si aval de podet s-a prevazut o protectie cu pereu din beton pentru a evita eroziunea albiei la debusarea santurilor de la autostrada. In amonte de pereul din beton, s-a prevazut o zona de 5.0m de protectie cu piatra bruta cu scopul de a disipa energia apei la intrarea pe lucrare. Lungimea sectorului protejat cu pereu in amonte este de 14.5m, iar in aval de 11m. In sectiune transversala noua albie este trapezoidala, cu baza de 3.60m si adancimea de 1.1m.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt Q%l=7.00mc/s; Q%2=5.62mc/s; Q%5=3.88mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 17+041 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica paraul Ungatului traverseaza autostrada printr-un pod cu deschiderea de 21m. Pe sub acelasi pod a fost deviat si un drum de exploatare, al carui traseu este paralel cu paraul Ungatului pe zona de traversare a autostrazii. Pentru amenajarea zonei s-a proiectat calibrarea albiei minore a paraului pe o lungime de 105m, iar pe rambleul dinspre drumul de exploatare s-a prevazut un pereu din beton pe o lungime de 57m. Pereul are grosimea de l5cm, pozat pe un strat de balast de 20cm si este fundat pe o grinda din beton. Lungimea pe taluz a pereului este de 1.5m.

Debitele pe paraul Ungatului sunt: Q%l=6.60mc/s; Q%2=5.3lmc/s; Q%5-3.67mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 18+740 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica traseul autostrazii intalneste un curs de apa necadastrat, pe care il intersecteaza oblic. Traversarea cursului de apa se face cu un podet cu deschiderea de 2.0m. Amonte si aval de podet s-a prevazut o protectie cu pereu din beton pentru a evita eroziunea albiei la debusarea santurilor de la autostrada. In amonte de pereul din beton, s-a prevazut o zona de 5.0m de protectie cu piatra bruta cu scopul de a disipa energia apei la intrarea pe lucrare. Lungimea sectorului protejat cu pereu in amonte este de 6.0m, iar in aval de 5.0m. In sectiune transversala noua albie este trapezoidala, cu baza de 3.40m si adancimea de l.0m.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt: Q%l=9.80mc/s; Q%2=7.86mc/s; Q%5=5.53mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 19+473 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica Valea Taniei traverseaza autostrada printr-un pod cu deschiderea de 21m. Pe sub acelasi pod, pe malul drept al vaii Taniei, a fost deviat un drum de exploatare. Pentru amenajarea zonei s-a prevazut protejarea albiei cu pereu din piatra bruta pe zona podului. Pentru racordarea cu albia naturala s-a prevazut calibrarea albiei minore a vaii Taniei, pe o lungime de 137m. Deschiderea canalului cu pereu din beton pe zona podului este de 11.90m, malul stang urmand baza sfertului de con al podului, in timp ce protectia cu pereu din beton de pe malul drept urmareste rambleul drumului de exploatare. In proiectul tehnic aprobat initial (CTE- CNADNR mai 2007) protectia albiei era prevazuta cu gabioane, dar prin “Nota de perzentare” a priectantului din august 2011 se propune modificarea solutiei initiale (saltele de gabioane) cu pereu din piatra bruta, avizata favorabil prin avizul CTE- CNADNR nr.3972/ 25.08.2011.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt: Q%l=9.80mc/s; Q°/o2=7.86mc/s; Q%5=5.53mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 19+812 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica traseul autostrazii intalneste un curs de apa necadastrat, pe care il intersecteaza oblic. Traversarea cursului de apa se face cu un podet cu deschiderea de 2.0m. Amonte si aval de podet s-a prevazut o protectie a malurilor cu pereu din beton pentru a evita eroziunea albiei la debusarea santurilor de la autostrada. In amonte de pereul din beton, s-a prevazut o zona de 49m de canal inierbat care asigura racordarea lucrarii cu albia naturala. Lungimea sectorului protejat cu pereu in amonte este de 8.0m, iar in aval de 1l.0m. In sectiune transversala noua albie este trapezoidala, cu baza de 3.l0m si adancimea de l.0m.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt Q%1=5.00mc/s; Q%2=3.96mc/s, Q%5=2.74mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 20+656 – executat 5%**

La aceasta pozitie kilometrica autostrada este traversata de o vale necadastrata. Pentru traversarea vaii si a unui drum de exploatare relocat s-a proiectat un pod cu o deschidere de 21m. Pentru amenajarea albiei pe zona de traversare a autostrazii s-a prevazut corectia locala si protejarea acesteia cu pereu din beton si la capatul din amonte si aval al betonului pereu din piatra bruta. Lungimea lucrarii de pe malul stang este de 87m, iar a celei de pe malul drept de 85m. In amonte de capatul lucrarii a fost prevazuta o risberma din piatra bruta, pe o lungime de 5.0m, iar aval pe o lungime de 14.5m.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt: Q%l=11.10mc/s; Q%2=8.88mc/s; Q%5=6.14mc/s.

Stadiul executiei: S-a inceput executarea lucrarilor de terasamente.

- **km 21+290 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica, valea Ciorgau traverseaza autostrada printr-un podet oblic, cu deschiderea de 5m. Datorita amplasarii podetului pe fírul apei, nu a fost necesara devierea locala a cursului apei. Pe zona de debusare a santurilor de la autostrada, atat amonte cat si aval de podet a fost prevazut pereu din beton. Lungimea pe care s-a prevazut pereu este de 6.5m in amonte, iar in aval de 8.0m. In sectiune transversala albia proiectata este trapezoidala, cu baza de 6.6m si adancimea de 1.2m.

Atat la intrarea pe pereul din beton din amonte, cat si la iesirea din aval au fost prevazute risberme din piatra bruta pentru disiparea energiei apei.

Debitele pe valea Ciorgau sunt: Q%l=21.10mc/s; Q%2=16.90mc/s; Q%5=11.70mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa.

- **km 22+326 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica autostrada este traversata printr-un podet cu deschiderea de 2.0m de o vale nepermanenta. Pentru amenajarea zonei s-a prevazut calibrarea vaii existente pe o lungime de 220m. In apropierea intrarii amonte a podetului valea se va perea cu beton pe o lungime de 38m. Intre canalul pereat si canalul inierbat va fi o zona de trecere protejata cu piatra bruta cu lungimea de 5.0m.

In aval de podet s-a prevazut o zona de 5.0m protejata cu pereu din beton urmata de o protectie cu piatra bruta de 5.0. In continuare, valea existenta se va calibra pe o lungime de 102m. In aval de podet, pe malul drept se va executa un dig de beton cu inaltimea de 2.0 pentru a proteja rambleul caii ferate ce traverseaza autostrada.

Debitele calculate pe acesta vale nepermanenta sunt: Q%l=7.70mc/s; Q%2=6.18mc/s; Q%5=4.27mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa.

- **km 23+494 – executat 0%**

La km 23+494 autostrada este traversata printr-un pod cu deschiderea de 21m de catre paraul Bistra. Datorita amplasarii culeilor podului in apropierea imediata a malurilor paraului, s-a prevazut calibrarea albiei si protectia acesteia cu pereu din piatra bruta. Fundarea pereului din piatra bruta se va face pe un prism de anrocamente ingropat sub nivelul talvegului. Lungimea lucrarii proiectate este de 112m, baza de 8.0m, iar adancimea de 4.10 m.

Debitele pe paraul Bistra sunt: Q%1=112.5mc/s; Q%2=92,0mc/s; Q%5=63.0mc/s.

Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa

- **km 28+319 – executat 0%**

La aceasta pozitie kilometrica autostrada intersecteaza oblic valea Ciuba. Pentru traversarea vaii cu un pod cu deschiderea de 21m a fost necesara corectia locala si calibrarea albiei pe o lungime de 400m. Latimea la baza a albiei calibrate este de 8.5m, iar adancimea de aproximativ 1.5m. Pe sub acelasi pod, pe malul stang al vaii traverseaza un drum local. Protejarea malului stang aflat in apropierea rambleului drumului s-a facut cu pereu din piatra bruta pe o lungime de 86m.

Debitele pe valea Ciuba sunt: Q%1=20.04mc/s; Q%2=16.30mc/s;Q%5=11.30mc/s.
Stadiul executiei: lucrarea nu este inceputa.

- **km 29+455 – executat 60%**

La aceasta pozitie kilometrica autostrada este traversata de o vale nepermanenta printr-un podet cu deschiderea de 5.0m. Pentru amenajare, la intrarea si la iesirea din podet au fost prevazute pereuri din beton si protectii cu piatra bruta. In amonte de podet s-a proiectat calibrarea albiei si protejarea acesteia cu piatra bruta pe o lungime de 12m, continua pana la intrarea in podet cu protectie cu pereu din beton.

La capatul aval al podetului s-a prevazut protejarea malurilor albiei cu pereu din beton pe o lungime de 6.0m, urmata de o protectie cu piatra bruta pe o lungime de 5.0m.

Datorita configuratie terenului, cu maluri joase, deschiderii podetului, albia calibrata are sectiunea trapezoidala cu baza de 6.6m si adancimea de 0.65m.

Debitele pe acesta vale nepermanenta sunt: Q%l=25.0mc/s; Q%2=18.9mc/s; Q%5=13.0mc/s.
Stadiul executiei: S-a finalizat pereul din beton si protectie cu piatra bruta, din amonte.

In tabelul de mai jos se prezinta centralizat pe aceasta subsectiune, tipurile de lucrari hidrotehnice proiectate, lungimea lor si stadiul de realizare ale acestora.

Nr.	Poz. km	Parte	Denumire lucrare	Lungime(m)	Stadiu fizic
1	5+064	DREAPTA	Canal din beton armat	11.85	Nu s-a lucrat
2	6+234	DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	35.09	Nu s-a lucrat
3	8+713	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	110.43	Nu s-a lucrat
4	10+307	STANGA+DREAPTA	Pereu din beton	29.00	Nu s-a lucrat
5	10+685	STANGA+DREAPTA	Canal cu pereu pe taluz	321.40	Nu s-a lucrat
6	12+165	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta	206.36	Nu s-a lucrat
7	14+386	STANGA+DREAPTA	Protectie din zidarie	85.56	Executat 98%
8	15+664	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu beton	38.40	Nu s-a lucrat
9	17+041	STANGA+DREAPTA	Albie regularizata+pereu din beton	104.65	Nu s-a lucrat
10	18+740	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu dale din beton	45.05	Nu s-a lucrat
11	19+473	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta	137.09	Nu s-a lucrat
12	19+812	STANGA+AX+DREAPTA	Saltea piatra bruta+pereu din beton pe taluz	21.45	Nu s-a lucrat
13	20+656	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	132.48	Executat 5%
14	21+290	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton pe taluz	67.52	Nu s-a lucrat
15	22+326	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	386.05	Nu s-a lucrat
16	23+494	STANGA+DREAPTA	Anrocamente din piatra bruta	112.40	Nu s-a lucrat
17	28+319	STANGA+AX+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	400.00	Nu s-a lucrat
18	29+454	STANGA+DREAPTA	Protectie cu piatra bruta+pereu din beton	93.23	Executat 60%

2.2.7 LUCRARI DE DRENAJ

- Santuri si rigole de suprafata

In proiect se prevad la baza rambleelor si a debleelor santuri trapezoidale de diferite tipuri, functie de cantitatea de apa care se colecteaza de pe platforma autostrazii, de pe taluzele rambleului sau ale debleului si care sunt conduse la bazinele decantoare, fitoepuratoare sau la bazinele de retentie. Rigolele, tot de tipuri diferite, se prevad atit pe bancheta taluzelor cit si la baza taluzului de debleu. Detaliile tehnice de executie si de alcatuire sunt date in plansele generale, iar tipul de rigola sau sant este dat prin plansele curente de drenaj.

Dimensiunile acestor tipuri de santuri sau de rigole sunt date de calculele hidraulice, pentru debite cu asigurarea de 2%. Santurile si rigolele sunt prevazute a se executa din beton simplu de clasa superioara, rezistent la factori de umiditate si coroziune chimica.

De asemenea pentru drenarea si evacuarea apelor din structura rutiera s-a prevazut prelungirea stratului de balast pana la fata taluzului in zonele de rambleu sau in drenuri longitudinale sub rigola sau canalizare in zonele de debleu.

Pentru trecerea apelor pe sub autostrada, s-au prevazut podete cu lumina de 2m, 2.5m, respectiv de 2x2.6m si de 5 m, precum si poduri. Podurile si podetele au fost dimensionate hidraulic la debite cu asigurare de 2%.

Tipul de sant sau de rigola pe diferite pozitii km-ice sunt date prin plansele generale de drenaj

In tabelul prezentat mai jos sunt date sectoarele pe care sunt prevazute santuri, inclusiv restul de executat

Nr. crt	DESCRIERE	PROIECTAT			EXECUTAT	REST
		DE LA	PANA LA	(ml)	(ml)	(ml)
1	SECTOR (Stanga + Dreapta)	4+200.00	6+671.00	5,005.37	1,616.68	3,388.69
2	SECTOR (Stanga + Dreapta)	8+430.00	10+676.00	6,900.00	0	6,900.00
3	SECTOR (Stanga + Dreapta)	10+694.00	12+170.00	4,232.00	721.00	3,511.00
4	SECTOR (Stanga + Dreapta)	12+191.00	14+227.00	6,139.00	1,496.77	4,642.23
5	SECTOR (Stanga + Dreapta)	14+545.00	16+166.00	7,040.77	3,406.11	3,634.66
6	SECTOR (Stanga + Dreapta)	16+284.00	17+030.00	3,521.00	2,072.97	1,448.03
7	SECTOR (Stanga + Dreapta)	17+051.00	17+732.00	2,901.00	1,055.91	1,845.09
8	SECTOR (Stanga + Dreapta)	17+931.00	19+462.00	4,867.00	1,901.82	2,965.18
9	SECTOR (Stanga + Dreapta)	19+483.00	20+641.00	3,069.00	1,153.54	1,915.46
10	SECTOR (Stanga + Dreapta)	20+662.00	22+471.00	3,841.00	2,751.57	1,089.43
11	SECTOR (Stanga + Dreapta)	22+535.00	23+136.00	983.04	937.54	45.50
12	BRETEA DE INTOARCERE Stanga + Dreapta		22+503.00	1,068.00	259.18	808.82

13	SECTOR (Stanga + Dreapta)	23+154.00	23+484.00	659.00	537.00	122.00
14	SECTOR (Stanga + Dreapta)	23+505.00	24+300.00	1,899.47	1,766.62	132.85
15	SECTOR (Stanga + Dreapta)	24+300.00	28+303.00	8,394.00	6,859.35	1,534.65
16	NOD CHIRIBIS			3,513.00	927.38	2,585.62
17	ZONA PARCARE	25+745		935.00	0.00	935.00
18	SECTOR (Stanga + Dreapta)	28+329.00	30+550.00	2221.000	544.00	1677.00

- **Drenuri de adincime**

Au rolul de a prelua debitele reale de apa colectate de pe platforma autostrazii, debite care depasesc capacitatea rigolelor. Sistemul de canalizare este necesar si pentru descarcarea rigolei din zona mediana, acolo unde aceasta se termina intr-o zona de debleu.

Atat la executia drenului cat si a canalizarii, se realizeaza excavatia pina la cota din proict si se executa drenul sau canalizarea conform detaliilor din plansele tip.

Pentru verificarea functionalitatii drenurilor si a canalizarilor se vor amplasa camine de vizitare la distant de maxim 60m. Apa colectata de rigolele autostrazii se va dirija spre gurile de scurgere prevazute in proiect.

Prin sistemul de drenare si canalizare proiectat, apa colectata se va elimina in santurile de la baza rambleelor prin capetele de evacuare din beton.

La drenurile si canalizarile din zona mediana apa colectata se va evacua in sens transversal autostrazii prin tuburi de canalizare si capete de evacuare din beton.

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe sectoare de debleu tipurile de drenaj si canalizare, dimensiunile conductelor de drenaj si canalizare, caminele de vizitare, gurile de scurgere si capetele de evacuare, pe pozitii km, inclusiv ce a mai ramas de executat.

Nr.	**Debleu**	**Parte**	**Tip drenaj**	**Tip/Dimensiune**	**Poz.km**	**Camine dren (buc.)**	**Gura de scurgere (buc.)**	**Gura de scurgere rigola acos.(buc.)**	**Capevacuare (buc.)**	**Proiect (ml)**	**Executat(ml)**	**Ramas de exec.(ml)**
1	**Debleu km 4+240-4+820**	**Stanga**	Evacuare	DN 250	4+340-4+400					**60**	0	60
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	4+400-4+825					**425**	0	425
			Camine dren	MH	MH1A..MH1F	**6**					0	6
			Camine dren	MH	MH3A..3D	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	4+825-4+880					**55**	0	55
			Cap	DN	4+340				**1**		0	1

			evacuare	250								
			Cap evacuare	DN 250	4+850				**1**		0	1
			Cap evacuare	DN 250	4+880				**1**		0	1
			Canalizare	canalizare DN250	4+810-4+825					**15**	0	15
		AX	Canalizare	canalizare DN250	4+300-4+400					**100**	0	100
			Canalizare	canalizare DN250	4+400-4+500					**100**	0	100
			Camine dren	MHM	MHM2A..MHM2C	**3**					0	3
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	4+400-4+500					**100**	0	100
		Dreapta	Canalizare	canalizare DN250	4+300-4+500					**200**	0	200
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	4+400-4+810					**410**	0	410
			Camine dren	MH	MH2A..MH2I	**6**					0	6
			Camine dren	MH	MH4A..4C	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	4+810					**30**	0	30
			Cap evacuare	DN 250	4+300				**1**		0	1
			Cap evacuare	DN 250	4+810				**1**		0	1
2	**Debleu km 5+080-5+230**	**Stanga**	Evacuare	DN 315	5+020					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN 315	5+020				**1**		0	1
			Cap evacuare	DN 315	5+065				**1**		0	1
			Evacuare	DN 500	5+065-5+080					**15**	0	15
			Canalizare	canalizare DN500	5+080-5+230					**150**	0	150
			Evacuare	DN	5+230					**15**	0	15

				400								
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	5+080-5+230					**150**	0	150
			Camine dren	MH	MH1A. MH4F	**4**					0	4
		AX	Gura de scurgere	CG	5+020		**1**				0	1
			Gura de scurgere	CG	5+230		**1**				0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	4+920-5+230					**310**	0	310
			Camine dren	MHM		**6**					0	6
3	**Debleu km 5+280-5+585**	**Stanga**	Evacuare	DN 250	5+230-5+282					**52**		52
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	5+282-5+530					**248**	0	248
			Camine dren	MH	MH5A. MH5E	**5**					0	5
		AX	Evacuare	DN 400	5+585					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN 400	5+585				**1**		0	1
			Canalizare	canalizare DN315	5+230-5+400					**170**	0	170
			Gura de scurgere	CG	CG1		**2**				0	2
			Camine dren	MHM	MHM5 A.MHM 5E	**5**					0	5
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	5+230-5+585					**355**	0	355
4	**Debleu km 5+585-5+760**	**Stanga**	Evacuare	DN 400	5+565-5+585					**20**	0	20
			Cap evacuare	DN 250	5+565				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	5+585-5+713					**128**	0	128
			Camine dren	MH	MH7A. MH7D	**4**					0	4
		AX	Evacuare	DN 400	5+760					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN 400	5+760				**1**		0	1

			Gura de scurgere	CG	CG1-5+760		**1**				0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	5+585-5+760					**175**	0	175
			Camine dren	MHM	MHM6 A.MHM 6C	**3**					0	3
5	**Debleu km 5+780-6+120**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	5+781-6+120					**339**	0	339
			Camine dren	MH	MH9A. MH9F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 315	5+964-6+028					**64**	0	64
			Cap evacuare	DN 315	5+964				**1**		0	1
			Evacuare	DN 250	5+760-5+781					**11**	0	11
			Cap evacuare	DN 250	5+770				**1**		0	1
		AX	Gura de scurgere	CG	CG1		**1**				0	1
			Canalizare	canalizare DN315	5+760-5+945					**185**	0	185
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	5+760-5+945					**185**	0	185
			Camine dren	MHM	MHM7 A.MHM 7C	**3**					0	3
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	5+945-6+060					**115**	0	115
			Camine dren	MHM	MHM8 A.MHM 8C	**3**					0	3
			Gura de scurgere	CG	CG1/8A		**1**				0	1
6	**Debleu km 6+120-6+240**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	6+120-6+210					**90**	0	90
			Camine dren	MH	MH11A .MH11 C	**3**					0	3

			Evacuare	DN 250	6+210-6+225					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN 250	6+225				**1**		0	1
		AX	Evacuare	DN 315	6+240					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN315	6+240				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	6+060-6+240					**180**	0	180
			Gura de scurgere	CG	CG1/9A		**1**				0	1
			Camine dren	MHM	MHM9A.MHM9C	**3**					0	3
		Dreapta	Canalizare	canalizare DN315	6+080-6+640					**560**	0	560
			Camine dren	MH	MH2A.MH2O	**15**					0	15
7	**Debleu km 6+240 - 6+400**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	6+267-6+383					**116**	0	116
			Camine dren	MH	MH13A.MH13C	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	6+383-6+403					**20**	0	20
			Cap evacuare	DN250	6+403				**1**		0	1
		AX	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	6+240-6+410					**170**	0	170
			Gura de scurgere	CG	CG1/10A		**1**				0	1
			Camine dren	MHM	MHM10A.MHM10C	**3**					0	3
8	**Debleu km 6+400 - 6+625**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	6+426-6+625					**199**	0	199
			Camine dren	MH	MH15A.MH15E	**5**					0	5
			Evacuare	DN 500	6+625-6+670					**45**	0	45

			Cap evacuare	DN500	6+670				**1**		0	1
		AX	Canalizare	canalizare DN315	6+410-6+625					**215**	0	215
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	6+410-6+625					**215**	0	215
			Evacuare	DN 500	6+625					**15**	0	15
9	**Debleu km 8+520-8+650**	**Stanga**	Evacuare	DN 250	8+490-8+516					**26**	0	26
			Canalizare	canalizareDN 315	8+460-8+490					**30**	0	30
			Gura de scurgere	CG	CG1/24 B		**1**				0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	8+516-8+640					**124**	0	124
			Camine dren	MH	MH19A-19C	**3**					0	3
			Camine dren	MH	MH24A-24B	**2**					0	2
			Cap evacuare	DN250	8+485				**1**		0	1
		AX	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	8+460-9+000					**540**	0	540
			Camine dren	MH	MHM12A.MHM12K	**11**					0	11
			Gura de scurgere	CG	CG1/12H,12G,12C		**3**				0	3
			Canalizare	canalizare DN 315	8+460-8+520					**60**	0	60
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	8+526-8+632					**106**	0	106
			Camine dren	MH	MH20A-20C	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	8+485					**15**	0	15
			Cap	DN	8+515				**1**		0	1

			evacuare	250								
10	**Debleu km 8+840-9+100**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN 160	8+857-9+070					**213**	0	213
			Evacuare	DN 250	8+830-8+857					**27**	0	27
			Camine dren	MH	MH21A-21E	**5**					0	5
			Cap evacuare	DN 250	8+830				**1**		0	1
		AX	Evacuare	DN 400	8+760					**15**	0	15
			Cap evacuare	DN 400	8+760				**1**		0	1
			Canalizare	canalizare DN 315	8+760-8+820					**60**	0	60
		Dreapta	Evacuare	DN 250	8+870-8+895					**25**	0	25
			Cap evacuare	DN 250	8+870				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN 160	8+895-9+060					**165**	0	187
			Camine dren	MH	MH22A-22D	**4**					0	4
11	**Debleu km 9+500-10+100**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	9+529-9+740					**211**	0	211
			Camine dren	MH	MH1A-1E	**5**					0	5
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	9+740-10+062					**322**	0	322
			Camine dren	MH	MH3A-3F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 250	9+500-9+529					**29**	0	29
			Cap evacuare	DN 250	9+500				**1**		0	1
			Evacuare	DN 251	10+062-10+090					**28**	0	28
			Cap evacuare	DN 250	10+090				**1**		0	1
		Dreapta	Evacuare	DN 250	9+530-9+563					**33**	0	33
			Dren longitudi	dren longi.	9+563-9+740					**177**	0	177

			nal	DN160								
			Camine dren	MH	MH2A-2D	**4**					0	4
			Cutting drain	dren longi. DN160	9+740-10+062					**322**	0	322
			Camine dren	MH	MH4A-4F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 250	10+062-10+090					**28**	0	28
			Cap evacuare	DN 250	9+530				**1**		0	1
			Cap evacuare	DN 250	10+090				**1**		0	1
12	**Debleu km 10+390 - 10+580**	**Stanga**	Evacuare	DN 500	10+570-10+660					**90**	0	90
			Cap evacuare	DN 500	10+660				**1**		0	1
			Canalizare	canalizareDN 500	10+455-10+570					**115**	0	115
			Gura de scurgere	CG/5C/5B	CG1+CG2		**2**				0	2
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	10+387-10+570					**183**	0	183
			Camine dren	MH	MH5A-5D	**5**					0	5
		Dreapta	Evacuare	DN 250	10+506-10+550					**44**	0	44
			Cap evacuare	DN 250	10+550				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	10+398-10+506					**108**	0	108
			Camine dren	MH	MH6A-6C	**3**					0	3
13	**Debleu km 10+920 - 11+840**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	10+921-11+845					**924**	0	924
			Camine dren	MH	MH9A-9J					**10**	0	10
			Camine dren	MH	MH11A-11G	**7**					0	7
			Evacuare	DN 250	10+900-10+921					**21**	0	21
			Evacuare	DN 250	11+845-11+870					**25**	0	25
			Cap evacuare	DN 250	10+900				**1**		0	1

			Cap evacuare	DN 250	11+870				**1**		0	1
		Dreapta	Evacuare	DN 250	10+870-10+890					**20**	0	20
			Evacuare	DN 250	11+835-11+860					**25**	0	25
			Cap evacuare	DN 250	10+870				**1**		0	1
			Cap evacuare	DN 250	11+860				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	10+890-11+835					**945**	0	945
			Camine dren	MH	MH10A-10J					**10**	0	10
			Camine dren	MH	MH12A-12G	**7**					0	7
14	**Debleu km 12+250 - 12+550**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	12+267-12+541					**274**	0	274
			Camine dren	MH	MH3A-3F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 250	12+250-12+267					**17**	0	17
			Cap evacuare	DN250	12+250				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	12+249-12+512					**263**	0	263
			Camine dren	MH	MH4A-4F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 250	12+230-12+249					**19**	0	19
			Cap evacuare	DN250	12+230				**1**		0	1
15	**Debleu km 13+520 - 14+100**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	13+518-14+075					**557**	535	22
			Camine dren	MH	MH1A-1K	**11**					10	1
			Evacuare	DN 250	14+075-14+110					**35**		
			Cap evacuare	DN 250	14+110				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longiDN160.	13+527-14+105					**578**	578	0
			Camine dren	MH	MH2A-2K	**11**					11	0
			Evacuare	DN	14+015-					**25**		

				250	14+130							
			Cap evacuare	DN 250	14+130				**1**		0	1
16	**Debleu km 14+680 - 15+560**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	14+688-15+560					**872**	872	0
			Camine dren	MH	MH3A-3I	**9**					9	0
			Camine dren	MH	MH5A-5G	**7**					7	0
			Evacuare	DN 250	14+670-14+688					**18**		
			Cap evacuare	DN150	14+670				**1**		0	1
			Evacuare	DN 250	15+560-15+580					**20**	0	20
			Cap evacuare	DN250	15+580				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	14+688-15+566					**878**	878	0
			Camine dren	MH	MH4A-4I	**9**					9	0
			Camine dren	MH	MH6A-6G	**7**					7	0
			Evacuare	DN 250	14+670-14+688					**18**	0	18
			Cap evacuare	DN250	14+670				**1**		0	1
			Evacuare	DN 250	15+566-15+590					**24**		
			Cap evacuare	DN250	15+590				**1**		0	1
17	**Debleu km 15+760 - 16+100**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	15+765-16+090					**325**	0	325
			Camine dren	MH	MH1A-1G	**7**					0	7
			Evacuare	DN 250	16+090-16+110					**20**	0	5
			Cap evacuare	DN250	16+110				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	15+790-16+090					**300**	0	300
			Camine dren	MH	MH2A-2F	**6**					0	6
			Evacuare	DN 250	16+090-16+120					**30**	0	30
			Cap	DN250	16+120				**1**		0	1

			evacuare									
18	**Debleu km 16+360 - 16+980**	**Stanga**	Canalizare	canalizareDN 500	16+367-16+560					**193**	193	0
			Canalizare	canalizareDN 400	16+560-16+680					**120**	47	73
			Gura de scurgere	CG/3G	CG1+CG2		**4**				0	4
			Cap evacuare	DN500	16+310				**1**		0	1
			Evacuare	DN 500	16+310-16+365					**55**	0	55
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	16+367-16+974					**607**	313	294
			Camine dren	MH	MH3A-3L	**12**					2	10
		Dreapta	Evacuare	DN 500	16+340-16+387					**47**	0	47
			Cap evacuare	DN 500	16+340				**1**		0	1
			Canalizare	canalizareDN 500	16+387-16+560					**173**	0	173
			Canalizare	canalizareDN 400	16+560-16+680					**120**	0	120
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**3**				0	**3**
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	16+387-16+974					**587**	0	587
			Camine dren	MH	MH4A-4K	**11**					0	11
19	**Debleu km 17+100-17+200**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	17+107-17+210					**103**	0	103
			Camine dren	MH	MH5A-5C	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	17+210-17+249					**39**	0	39
20	**Debleu km 17+280-17+680**	**Stanga**	Canalizare	canalizareDN 400	17+580-17+678					**98**	98	0
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**2**				0	2
			Evacuare	DN 400	17+678-17+710					**32**	0	32

			Cap evacuare	DN 400	17+710				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	17+287-17+678					**391**	391	0
			Camine dren	MH	MH7A-7H	**8**					8	0
		Dreapta	Canalizare	canalizareDN 400	17+580-17+694					**114**	114	0
			Gura de scurgere	CG8A, 8C	CG1+CG2		**2**				0	2
			Evacuare	DN 400	17+694-17+734					**40**	0	40
			Cap evacuare	DN 400	17+734				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	17+287-17+694					**407**	407	0
			Camine dren	MH	MH8A-8H	**8**					8	0
21	**Debleu km 18+080 - 18+660**	**Stanga**	Canalizare	canalizareDN 400	18+360-18+540					**180**	0	180
			Canalizare	canalizareDN 500	18+540-18+654					**114**	0	114
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**4**				0	4
			Evacuare	DN 500	18+654-18+690					**36**	0	36
			Cap evacuare	DN 500	18+690				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	18+087-18+654					**567**	0	567
			Camine dren	MH	MH9A-9K	**11**					0	11
		Dreapta	Canalizare	canalizareDN 400	18+360-18+540					**180**	0	180
			Canalizare	canalizareDN 500	18+540-18+660					**120**	0	120
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**4**			**4**	0	4
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	18+113-18+660					**547**	0	547
			Camine	MH	MH10A	**10**					0	10

			dren		-10J							
			Evacuare	DN 500	18+660-18+690					**30**	0	30
			Cap evacuare	DN 500	18+690				**1**		0	1
22	**Debleu km 18+900 - 19+390**	**Stanga**	Canalizare	canalizareDN 500	18+910-19+020					**110**	110	0
			Canalizare	canalizareDN 400	19+020-19+080					**60**	60	0
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**3**				0	3
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	18+910-19+380					**470**	470	0
			Camine dren	MH	MH11A-11L	**12**					12	0
			Canalizare	canalizareDN 500	18+750-18+910					**160**	0	160
			Cap evacuare	DN 500	18+750				**1**		0	1
		Dreapta	Evacuare	DN 400	19+000-19+100					**100**	0	100
			Evacuare	DN 500	18+770-19+000					**230**	0	230
			Cap evacuare	DN 500	18+770				**1**		0	1
			Dren longitudinal	dren longi. DN160	19+040-19+390					**350**	350	0
			Camine dren	MH	MH12A-12K	**11**					7	4
23	**Debleu km 19+580 - 19+740**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	19+593-19+740					**147**	0	147
			Camine dren	MH	MH13A-13D	**4**					0	4
			Evacuare	DN 250	19+550-19+593					**43**	0	43
			Cap evacuare	DN 250	19+550				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	19+637-19+723					**86**	0	86
			Camine dren	MH	MH14A-14C	**3**					0	3
			Evacuare	DN 250	19+600-19+637					**37**	0	37

			Cap evacuare	DN 250	19+600				**1**		0	1
24	**Debleu km 19+960 - 20+560**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	19+972-20+550					**578**	0	578
			Camine dren	MH	MH15A-15K	**11**					0	11
			Evacuare	DN 250	20+550-20+580					**30**	0	30
			Cap evacuare	DN 250	20+580				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	20+017-20+550					**533**	0	533
			Camine dren	MH	MH16A-16J	**10**					0	10
			Evacuare	DN 250	20+550-20+580					**30**	0	30
			Cap evacuare	DN 250	20+580				**1**		0	1
25	**Debleu km 21+380-21+700**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi. DN160	21+410-21+690					**280**	120	160
			Camine dren	MH	MH17A-17F	**7**					5	2
			Evacuare	DN 250	21+690-21+790					**100**	0	100
			Cap evacuare	DN 250	21+790				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi. DN160	21+430-21+680					**250**	250	0
			Camine dren	MH	MH18A-18E	**6**					5	1
			Evacuare	DN 250	21+680-21+760					**80**	0	80
			Cap evacuare	DN 160	21+760				**1**		0	1
26	**Debleu km 29+180-29+420**	**Stanga**	Dren longitudinal	dren longi.DN 160	29+187-29+409					**222**	0	222
			Camine dren	MH	MH19A-19E	**5**					0	5
			Evacuare	DN 250	29+409-29+430					**21**	0	21
			Cap evacuare	DN 250	29+430				**1**		0	1
		Drea	Dren longitudinal	dren longi.DN 160	29+187-29+395					**208**	0	208
			Camine	MH	MH20A-20E	**5**					0	5

		pta	dren									
			Evacuare	DN 250	29+395-29+409					**14**	0	14
			Cap evacuare	DN 250	29+409				**1**		0	1
27	**Debleu km 29+680-30+140**	**Stanga**	Canalizare	canalizare DN400	30+000-30+149					**149**	60	89
			Gura de scurgere	CG	CG1+CG2		**2**				0	2
			Dren longitudinal	dren longi.DN 160	29+696-30+149					**453**	364	89
			Camine dren	MH	MH21A-21I	**9**					7	2
			Evacuare	DN 400	30+149-30+160					**11**	0	11
			Cap evacuare	DN 400	30+160				**1**		0	1
		Dreapta	Dren longitudinal	dren longi.DN 160	29+700-29+930					**230**	230	0
			Camine dren	MH	MH22A-22E	**5**					5	0
			Camine dren	MH	MH22/A1,A2,A3	**3**					0	3
			Canalizare	canalizare DN250	29+930-30+120					**150**	0	150
			Cap evacuare	DN 250	30+120				**1**		0	1

Nota : In elaborarea documentatiei de proiectare pentru lucrarile de drumuri, obligatoriu se va tine seama de recomandarile din Expertiza tehnica – Lucrari de terasamente, drenaje si consolidari, prezentata in Vol. 3

2.2.8 RESTABILIRI LEGATURI RUTIERE

a.1. Drumuri relocate (definitive)

Viteza de proiectare

Viteza de proiectare pentru aceste drumuri este stabilita in conformitate cu Normativul pentru proiectarea drumurilor (nationale, judetene, comunale si de exploatare).

Traseul a fost studiat pe planurile rezultate in urma ridicarilor topografice, intocmite la sc. 1: 1000.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal a fost proiectat astfel incat sa indeplineasca urmatoarele criterii:

- raze de racordare verticala minime sau recomandate.
- declivitatea maxima admisa de 8%.
- asigurarea scurgerii apelor in lungul autostrazii prin asigurarea unei pante longitudinale minime de 0.3%
- gabarite minime impuse pasajelor superioare pentru traversarea cailor ferate, drumurilor nationale si locale
- cotele apelor cu debitul de asigurare de calcul de 2% pentru traversarea cursurilor de apa.

Profilul transversal:

Profilul transversal tip are urmatoarele caracteristici:

- aliniament: acoperis cu doua pante de 2,5%
- in curbe : convertit sau suprainaltat in functie de raza curbelor.
- latimea platformei :
  - drumuri nationale (DN):10m.
  - drumuri judetene si comunale (DJ ; DC): 9m.
  - drumuri de exploatare(DE) : 4.00-5.50m.
- partea carosabila cu doua benzi de circulatie cu latimea de :
  - 7.0m pentru DN;
  - 6.0m pentru DJ si DC;
  - 4.0 ÷ 5.50 pentru DE.

Structura rutiera

Structura rutiera este in functie de categoria drumului, avind urmatoarea alcatuire:

- **Drumuri nationale :**

Beton asfaltic	- 4 cm
Binder de criblura	- 4 cm
Mixtura asfaltica	- 8 cm
Strat de fundatie din piatra sparta	- 30 cm
Strat de fundatie din balast	- 25 cm
Strat de forma	- min.15 cm

- **Drumuri judetene :**

Beton asfaltic	- 4 cm
Binder de criblura	- 4 cm
Mixtura asfaltica	- 6 cm
Strat de fundatie din piatra sparta	-15cm
Strat de fundatie din balast	- 20 cm

- **Drumuri comunale :**

Beton asfaltic	- 4 cm
Binder de criblura	- 6cm
Strat de fundatie din piatra sparta	-15cm
Strat de fundatie din balast	- 20 cm

- **Drumuri de exploatare :**

Strat de fundatie din balast : 20 cm

Terasamente

Lucrarile de terasamente constau in efectuarea urmatoarelor:

- curatarea si defrisarea terenului
- sapatura mecanica pentru indepartarea stratului vegetal
- sapatura generala pana la cota din proiect, atat in zona de debleu cat si in zona de rambleu.
- saptatura pentru realizarea taluzelor de debleu
- imprastierea, nivelarea si compactarea umpluturilor in zonele de rambleu
- toate lucrarile prevazute in proiect pina la structura rutiera.

In tabelul prezentat mai jos sunt date sectoarele pe care sunt prevazute restabiliri legaturi rutiere definitive, lungimea lor, tipul de structura rutiera, inclusiv stadiul fizic de executie.

Nr.	Denumire	Poz.k	Lungi	lati	Det	TIP SUPRASTRUCTURA SISTEM RUTIER	Stadi

	drum	m autostrada	me (m)	me(m)	aliu	P.T. Tip 1	P.T. Tip 2	P.T. Tip 2A	P.T. Tip 3	P.T. Tip 4	Balast 15cm+p.s 15 cm	Beton 20cm +balast 30cm	u fizic
1	Pasaj pe Drum comunal 95	4+349	259.601	8					259.601				Nu s-a lucrat
2	Drum de Exploatare 1.1	5+037	120	5					120				Nu s-a lucrat
3	Drum de Exploatare 2.1	5+544	474.714	5						474.714			Nu s-a lucrat
4	Drum de Exploatare 3.1	6+670	734.832	5.5						734.832			Nu s-a lucrat
5	Pasaj pe Strada Romanilor	8+586	145.259	7								145.259	Nu s-a lucrat
6	Drum acces intretinere si de urgenta	8+970	499.001	5					499.001				Nu s-a lucrat
7	Pasaj pe Drum Judetean 191B	9+004	640	8						640			Nu s-a lucrat
8	Drum de Exploatare 1	9+060-9+230	188.520	4						188.520			Nu s-a lucrat
9	Drum de Exploatare 2	9+000-9+140	225.190	4						225.190			Nu s-a lucrat
10	Pasaj pe Drum de Exploatare	9+814	241.78	5						241.78			Nu s-a lucrat
11	Drum de Exploatare 3	10+290-10+350	856.461	4						856.461			Nu s-a lucrat
12	Drum de Exploatare 4	12+250-12+710	755.400	4						755.400			Nu s-a lucrat
13	Drum de Exploatare 5	14+254	283.455	4						283.455			Nu s-a lucrat
14	Drum Acces	14+3	120.1	4						120.			Nu s-

	Decantor	20	40							140			a lucrat
15	Drum Acces Decantor	14+430	155.130	4						155.130			Nu s-a lucrat
16	Drum de Exploatare 6	14+526-14+720	628.660	4						628.660			Nu s-a lucrat
17	Drum de Exploatare 7	16+250-16+350	261.048	4						261.048			Nu s-a lucrat
18	Drum de Exploatare 8	17+045-17+130	216.980	4						216.980			Nu s-a lucrat
19	Drum de Exploatare 9	17+910-18+180	592.580	4						592.580			Nu s-a lucrat
20	Drum de Exploatare 10	19+430-19+460	119.744	4						119.744			Nu s-a lucrat
21	Drum de Exploatare 11	20+650-20+720	151.270	4						151.270			Nu s-a lucrat
22	Drum de Exploatare 12	21+870-21+590	1600	4						1600			Executat 10%
23	Pasaj pe Drum Judetean 191A	24+175	1303.62	8					1303.62				Executat 40%
24	Drum de Exploatare 13	23+500-24+180	934.010	4	G					934.12			Nu s-a lucrat
25	Drum de Exploatare 14	23+515-24+180	947.630	4	G					947.63			Nu s-a lucrat
26	Drum de Exploatare 15	28+328-28+700	836	4						836			Nu s-a lucrat

a.2. Drumuri relocate (temporar)

- drumuri (national, judetean, comunal, exploatare)

Drumurile relocate temporar sunt variante de ocolire si sunt amplasate in zonele in care in proiectul tehnic sunt prevazute structuri (pasaje, poduri sau viaducte).

Terasamentele si structura rutiera sunt prevazute in functie de drumul relocat (national, judetean, comunal, exploatare). In plansele generale sunt prevazute detaliile de executie.

In tabelul prezentat mai jos sunt date sectoarele pe care sunt prevazute drumurile relocate temporar, lungimea lor, tipul de structura rutiera, inclusiv restul de executat.

Nr.	Denumire drum	Poz.km autostrada	Lungime (m)	latime(m)	Detaliu	TIP SUPRASTRUCTURA SISTEM RUTIER							Stadiu fizic
						P.T. Tip 1	P.T. Tip 2	P.T. Tip 2A	P.T. Tip 3	P.T. Tip 4	Balast 15cm+ p.s 15 cm	Beton 20cm +balast 30cm	
1	Varianta provizorie Drum comunal 95	4+293	251.559	8						251.559			Nu s-a lucrat
2	Varianta provizorie Strada Romanilor	8+586	152.362	7.25						152.362			Nu s-a lucrat
3	Varianta provizorie Drum Judetean 191B	8+970	202.209	9		202.209							Nu s-a lucrat
4	Varianta provizorie Drum de exploatare	9+780	181.718	7									Nu s-a lucrat
5	Varianta provizorie Drum National DN 19E	30+500	120.00	10									Nu s-a lucrat

b. podete

b.1. Podete pe drumuri relocate (definitive)

Pe drumurile relocate definitiv prin proiect s-au prevazut podete de diferite sectiuni si lungimi care sa asigure scurgerea apelor pe care le colecteaza santurile lor, fie sa asigure continuitatea scurgerii apelor unui emisar, fie sa asigure scurgerea apelor din santurile autostrazii. Sectiunea de scurgere s-a determinat pe baza calculelor hidraulice, rezultind podete tubulare cu diametrul de 1000mm, de 500mm, sau casetate. Podetele casetate sunt executate din beton monolit si sunt alcatuite din elemente in functie

de latimea drumului pe care se amplaseaza. Timpanele si aripile podetului sunt turnate monolit, clasa betonului respectind specificatiile tehnice. Fundatia podetelor se va executa tot din beton de clasa 8 /10, peste care se toarna un beton de egalizare de clas 12 /15. Daca terenul de fundare nu asigura capacitatea portanta de12MPa se va face o excavatie suplimentara pe o adincime de 30cm, care se umple cu balast 0-63mm, invelit in geotextil.

Detaliile pentru toate tipurile de podete sunt date in plansele de executie.

In tabelul prezentat mai jos sunt date pozitiile km-ice si tipul de podet pe sectoarele de drumuri pe care sunt prevazute restabiliri legaturi rutiere definitive, lungimea lor, inclusiv restul de executat.

Nr.	Drum lateral	Poz km	Tip podet	Lungime (ml)	lumina (ml)	Inaltime (ml)	Stadiu fizic
1	Pasaj Drum comunal 95 Km 4+349	0+222	podet tubular Ø500 mm	16.69			Nu s-a lucrat
		0+157	podet monolit		2.5	1.4	Nu s-a lucrat
2	Drum de Exploatare1.1 km 5+037	0+007	podet tubular Ø1000 mm	12.24			Nu s-a lucrat
3	Drum de Exploatare 2.1 km 5+544	0+178	podet tubular Ø500 mm	6.89			Nu s-a lucrat
4	Drum de Exploatare 3.1 km 6+670	0+289	podet tubular Ø500 mm	12.77			Nu s-a lucrat
		0+368	podet tubular Ø500 mm	21.91			Nu s-a lucrat
		0+594	podet tubular Ø1000 mm	6.79			Nu s-a lucrat
5	Strada Romanilor-km8+586	0+072	podet tubular Ø500 mm	12.11			Nu s-a lucrat
6	Drum acces intretinere si de urgenta –km 8+970	0+491	podet tubular Ø500 mm	9.10			Nu s-a lucrat
7	Pasaj pe Drum Judetean 191B km 9+004	0+520	podet tubular Ø1000 mm	20.00			Nu s-a lucrat
8	Drum de Exploatare 1 km 9+060÷9+230	0+012	podet tubular Ø500 mm	8.00			Nu s-a lucrat
9	Drum de Exploatare 2 km 9+000÷9+140	0+205	podet tubular Ø500 mm	7.24			Nu s-a lucrat
10	Drum de Exploatare km 9+814	0+069	podet tubular Ø500 mm	10.52			Nu s-a lucrat
11	Drum de Exploatare 3 km 10+290÷10+350	0+308	podet tubular Ø500 mm	10.23			Nu s-a lucrat
		0+442	podet tubular Ø500 mm	7.00			Nu s-a lucrat
		0+850	podet tubular Ø500 mm	6.81			Nu s-a lucrat
12	Drum de Exploatare 4 km 12+250÷12+710	0+544	podet tubular Ø500 mm	6.72			Nu s-a lucrat
		0+610	podet tubular Ø500 mm	9.84			Nu s-a lucrat
		0+142	podet tubular 2Ø1000 mm	6.59			Nu s-a lucrat
13	Drum de Exploatare 5	0+091	podet tubular	7.99			Nu s-a

	km 14+254		Ø1000 mm				lucrat
		0+152	podet tubular Ø500 mm	8.11			Nu s-a lucrat
14	Drum acces decantor km 14+320	0+075	podet tubular Ø500 mm	13.45			Nu s-a lucrat
15	Drum de Exploatare 6 – km 14+526÷14+720	0+270	podet tubular Ø1000 mm	7.00			Nu s-a lucrat
		0+343	podet tubular Ø1000 mm	10.00			Nu s-a lucrat
16	Drum de Exploatare 7- km 16+250÷16+350	0+087	podet tubular Ø1000 mm	7.14			Nu s-a lucrat
		0+159	podet tubular Ø500 mm	8.84			Nu s-a lucrat
17	Drum de Exploatare 8 – km 17+045÷17+130	0+072	podet tubular Ø500 mm	7.21			Nu s-a lucrat
		0+136	podet tubular Ø500 mm	8.24			Nu s-a lucrat
18	Drum de Exploatare 9 – km 17+910÷18+180	0+260	podet tubular Ø1000 mm	7.12			Nu s-a lucrat
		0+322	podet tubular Ø500 mm	8.22			Nu s-a lucrat
19	Drum de Exploatare 10 – km 19+430÷19+460	0+029	podet tubular Ø500 mm	10.28			Nu s-a lucrat
		0+098	podet tubular Ø500 mm	7.22			Nu s-a lucrat
20	Drum de Exploatare 11- km20+650÷20+720	0+018	podet tubular Ø500 mm	7.63			Nu s-a lucrat
		0+085	podet tubular Ø500 mm	8.43			Nu s-a lucrat
21	Drum de Exploatare 12 – km 21+870÷ 21+590	0+465	podet monolit	8.10	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
		0+706	podet tubular Ø500 mm	6.50			Nu s-a lucrat
		0+860	podet monolit	7.50	2.50	2.00	Nu s-a lucrat
22	Drum Judetean 191A – km 24+175	1+280	podet tubular Ø100 mm	12.41			Nu s-a lucrat
23	Drum de Exploatare 13 – km 23+500÷24+180	0+122	podet tubular 2Ø1000 mm	6.91			Nu s-a lucrat
		0+929	podet tubular Ø500 mm	7.60			Nu s-a lucrat
24	Drum de Exploatare 14 – km 23+515÷24+180	0+135	podet tubular 2Ø100 mm	6.86			Nu s-a lucrat
		0+940	podet tubular Ø500 mm	9.18			Nu s-a lucrat
25	Drum de Exploatare 15 – km 28+328÷28+700	0+094.26	podet tubular Ø1000 mm	7.54			Nu s-a lucrat
		0+388	podet tubular Ø1000 mm	7.64			Nu s-a lucrat
		0+455	podet tubular Ø500 mm	7.64			Nu s-a lucrat

		0+738	podet tubular Ø1000 mm	6.75			Nu s-a lucrat

b.2. Podete pe drumuri relocate (temporar)

Drumurile relocate temporar sunt variante de ocolire si sunt amplasate in zonele in care in proiectul tehnic sunt prevazute structuri (pasaje, poduri sau viaducte)

Podetele amplasate pe aceste drumuri sunt tot temporare, urmand ca la desfintarea drumurilor sa fie desfintate si ele. Sectiunile de scurgere sunt calculate tinind seama de caracterul temporar al constructiei.

In plansele proiectului tehnic sunt prevazute detaliile de executie

In tabelul prezentat mai jos sunt date pozitiile km-ice si tipul de podet pe sectoarele de drumuri pe care sunt prevazute relocari temporare de drumuri, lungimea lor, inclusiv stadiul fizic realizat.

Nr.	Drum lateral	Poz km	Tip podet	Lungime (ml)	lumina (ml)	Inaltime (ml)	Stadiu fizic
1	Varianta provizorie Drum Comunal 95, km 4+200	0+200	podet tubular Ø500 mm	12.58			**Executat 90%**
2	Varianta provizorie Drum National DN 19E, km 30+500	0+030	podet tubular Ø500 mm	12.58			**Ne executat**
3	Varianta provizorie Drum National DN 19E, km 30+500	0+050	podet tubular Ø500 mm	12.58			**Ne executat**
4	Racordare la nod rutier provizoriu, km 30+480	0+030 0+060	2 podete tubular Ø500 mm	2x12.58			**Ne executat**

c. santuri

c.1. Santuri pe drumuri relocate (definitive)

Apele de suprafata de pe platforma drumului relocat definitiv sunt prevazute a fi colectate in rigole de acostament atunci drumul este in rambleu cu h=3.00m si descarcate pe taluze prin casiul la santurile prevazute in lungul drumului.

S-au realizat calcule specifice pentru determinarea debitelor din precipitatii, cazute pe platforma drumului, determinandu-se in acest fel sectiunile santurilor si ale rigolelor.

Descarcarea santurilor din lungul drumului se face in instalatii de epurare, prezentate in cap. 2.2.10. < Protectia mediului>.

Santurile, rigolele de acostament si casiurile sunt executate din beton simplu de clasa superioara, rezistent la actiunea agentilor poluanti si a substantelor chimice.

Detaliile de executie pentru santuri, rigole si casiuri sunt date in plansele generale.

In tabelul prezentat mai jos sunt date pozitiile km-ice si tipul de sant pe sectoarele de drumuri pe care sunt prevazute relocari definitive, lungimea lor, inclusiv stadiul fizic realizat

Nr.	Denumire drum	Poz.km autostrada	Parte	Lungime (m)	Tip sant	Stadiu fizic
1	Drum comunal 95	4+349	dreapta	120	tip1	Nu s-a lucrat
			stanga	160	tip1	Nu s-a lucrat
2	Drum de Exploatare 1.1	5+037	dreapt	20	de	Nu s-a

			a		pamant	lucrat
3	Drum de Exploatare 2.1	5+544	dreapta	264	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	200	de pamant	Nu s-a lucrat
4	Drum de Exploatare 2.2	6+670	dreapta	484	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	250	de pamant	Nu s-a lucrat
5	Drum acces intretinere si de urgenta	8+970	stanga	410	de pamant	Nu s-a lucrat
6	Drum Judetean 191B	9+004	dreapta	280	tip1	Nu s-a lucrat
			stanga	440	tip1	Nu s-a lucrat
7	Drum de Exploatare 1	9+060-9+230	stanga	150	de pamant	Nu s-a lucrat
8	Drum de Exploatare 2	9+000-9+140	dreapta	40	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	224	de pamant	Nu s-a lucrat
9	Drum de Exploatare	9+814	dreapta	100	tip1	Nu s-a lucrat
			stanga	60	tip1	Nu s-a lucrat
10	Drum de Exploatare 3	10+290-10+350	dreapta	520	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	500	de pamant	Nu s-a lucrat
11	Drum de Exploatare 4	12+250-12+710	dreapta	630	de pamant	Nu s-a lucrat
12	Drum de Exploatare 5	14+254	dreapta	283	de pamant	Nu s-a lucrat
13	Drum acces decantor	14+320	dreapta	80	de pamant	Nu s-a lucrat
14	Drum acces decantor	14+430	dreapta	100	de pamant	Nu s-a lucrat
15	Drum de Exploatare 6	14+526-14+720	stanga	620	de pamant	Nu s-a lucrat
16	Drum de Exploatare 9	17+910-18+180	dreapta	260	de pamant	Nu s-a lucrat
17	Drum de Exploatare 11	20+650-20+720	dreapta	20	de pamant	Nu s-a lucrat
18	Drum de Exploatare 12	21+870-21+590	dreapta	80	de pamant	Nu s-a lucrat
19	Drum Judetean 191A	24+175	dreapta	1249	tip1	20%
			stanga	1207	tip1	19%

c.2. Santuri pe drumuri relocate (temporar)

Drumurile relocate temporar sunt variante de ocolire si sunt amplasate in zonele in care in proiectul tehnic sunt prevazute structuri (pasaje, poduri sau viaducte)

Santurile pe aceste drumuri sunt tot temporare, urmind ca la desfintarea drumurilor sa fie desfintate si ele. Sectiunile de scurgere sunt calculate tinind seama de caracterul temporar al constructiei.

In plansele de executie sunt prevazute detaliile tehnice.

In tabelul prezentat mai jos sunt date pozitiile km-ice si tipul de sant pe sectoarele de drumuri pe care sunt prevazute relocari temporare, lungimea lor, inclusiv stadiul fizic realizat.

Nr.	Denumire drum	Poz.km autostrada	Parte	Lungime (m)	Tip sant	Stadiu fizic
1	Varianta provizorie Drum Comunal 95	4+293	dreapta	40	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	240	de pamant	Nu s-a lucrat
2	Varianta provizorie Strada Romanilor	8+586	dreapta	152	de pamant	Nu s-a lucrat
			stanga	52	de pamant	Nu s-a lucrat

2.2.9 PARCARI SI SPATII DE SERVICII

Pe subsectiunea 3C-1 au fost prevazute urmatoarele dotari:

- Centru de intretinere la Km 24+525 la nodul rutier Chiribis;
- Parcare de scurta durata la Km 25+940 stanga + dreapta;

Pentru dotarile autostrazii s-au proiectat numai lucrari de terasamente, drenajul platformei si imprejmuirea. Proiectele pentru dotarea si mobilarea parcarilor, precum si dotarile din centrele de intretinere fac obiectul fazelor de proiectare ulterioara. Pentru o idee orientativa privind cantitatile de lucrari si costurile necesare amenajarilor complete a parcarilor de scurta durata pot fi luate in considerare valorile din proiectul tip de amenajare a acestora pentru care exista avizul CNADNR 4117 / 29.03.2012 si avizul MT 60/69 din 18.06.2012.

In tabelul de mai jos sunt date pozitiile km-ice ale parcarilor si centrelor de intretinere, lungimea lor, inclusiv stadiul fizic realizat.

Nr.	Poz.km autostrada	Denumire	Lungime(m)	Stadiu fizic
1	24+525	centru de intretinere	260/200	Nu s-a lucrat
2	25+760-26+100	parcare de scurta durata	340	Nu s-a lucrat

2.2.10 LUCRARI DE PROTECTIA MEDIULUI

a. Instalatii de epurare a apei poluate

Intre km 4+200 si km 30+550 in proiect se prevede ca apele de pe suprafata platformei autostrazii sa fie curatate de poluanti si apoi sa fie deversate liber in emisar. Aceasta curatare se face in instalatii de epurare, clasificate astfel:

- Separatoare de grasimi: tip I; tip II; tip III.
- Bazine fitoepuratoare
- Bazine de retentie

Separatoare de grasimi

Sunt constructii din beton armat amplasate in pamint, compuse din 3 celule in care apa poluata se separa de sedimente care se depun pe fundul separatorului si de grasimi, astfel ca apa iesita din separator este curatata. Alegerea tipului de separator este in functie de suprafata de pe care se colecteaza cantitatea de apa.

Dimensiunile si modul de alcatuire sunt date in plasele generale.

Bazine fitoepuratoare

Sunt constructii din beton si anrocamente de piatra bruta amplasate in pamant, in care apa poluata este filtrata in mod natural si apoi este descarcata fie in emisar fie in bazine de retentie.

Detaliile de executare sunt date in plansele generale.

Bazine de retentie

Sunt constructii din pamant de forma trapezoidala cu dimensiuni diferite, functie de cantitatea de apa care se prevede a se descarca in bazin. Peretii laterali ai bazinelor sunt protejati cu pereu de piatra bruta, iar pe fundul bazinului este prevazut un strat de balast in care sunt amplasate tuburi din PVC cu rol de dren.

Detaliile de executare sunt date in plansele generale.

In tabelul de mai jos sunt prezentate separatoarele de grasimi pe tipuri, bazinele fitoepuratoare si bazinele de retentie, pe pozitii km-ice, inclusiv stadiul fizic relizat.

Nr.	Poz.km	Tip bazin/dimensiuni	Parte	Stadiu fizic
1	5+000	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
2	5+070	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
3	8+460	Separator grasimi tip III	Stanga	Nu s-a lucrat
4	8+460	Separator grasimi tip III	Stanga	Nu s-a lucrat
5	8+460	Bazin fitoepurator	Stanga	Nu s-a lucrat
6	8+760	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
7	9+180	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
8	9+180	Bazin de retentie:26*26	Dreapta	Nu s-a lucrat
9	10+270	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
10	10+280	Separator grasimi tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
11	10+710	Separator grasimi tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
12	10+720	Separator grasimi tip II	Stanga	Nu s-a lucrat
13	11+910	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
14	11+910	Separator grasimi tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
15	12+184	Separator grasimi tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
16	12+230	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
17	12+574	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
18	12+574	Bazin de retentie:26*26	Dreapta	Nu s-a lucrat
19	13+440	Separator grasimi tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
20	13+440	Separator grasimi tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
21	14+320	Separator grasimi tip III	Dreapta	Nu s-a lucrat
22	14+430	Separator grasimi tip III	Dreapta	Nu s-a lucrat
23	15+665	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
24	17+237	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
25	18+740	Bazin de retentie:23*23	Dreapta	Nu s-a lucrat
26	18+740	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
27	19+510	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
28	19+510	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
29	19+812	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
30	19+812	Bazin de retentie:25*25	Dreapta	Executat 30%

31	20+620	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
32	20+620	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
33	20+990	Bazin de retentie:25*25	Dreapta	Finalizat
34	20+990	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
35	22+480	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
36	22+735	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
37	22+915	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
38	23+150	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
39	23+520	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
40	23+520	Bazin de retentie:25*25	Dreapta	Finalizat
41	24+040	Bazin fitoepurator	pe DJ 191A	Nu s-a lucrat
42	24+040	Bazin de retentie:25*25	pe DJ 191A	Nu s-a lucrat
43	24+520	Bazin fitoepurator	Nod Chiribis br.1	Nu s-a lucrat
44	24+520	Bazin de retentie:25*25	Nod Chiribis br.1	Nu s-a lucrat
45	25+200	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
46	25+747	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
47	25+940	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
48	25+940	Bazin de retentie:25*25	Dreapta	Nu s-a lucrat
49	26+800	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
50	27+780	Bazin de retentie:25*25	Dreapta	Executat 20%
51	27+780	Bazin de retentie	Dreapta	Nu s-a lucrat
52	28+250	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Executat 20%
53	28+300	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
54	28+345	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
55	28+345	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
56	28+620	Bazin fitoepurator	Dreapta	Nu s-a lucrat
57	28+620	Bazin de retentie:22*22	Dreapta	Nu s-a lucrat
58	28+920	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
59	28+920	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat
60	29+420	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Stanga	Nu s-a lucrat
61	29+420	Bazin decantor separator de produse petroliere tip I	Dreapta	Nu s-a lucrat

b. protectie antifonica

Pentru reducerea impactului negativ asupra mediului, respectiv asupra asezarilor locuite, prin proiect se prevede o protectie antifonica in apropierea localitatilor pe langa care trece traseul autostrazii.

Modul de protectie antifonica propus este: fonoabsorbanta, perdea de vegetatie sau valuri de pamant. Tipul de protectie s-a stabilit luandu-se in calcul apropierea cladirilor de autostrada si lungimea care trebuie protejata. Astfel, pentru localitatea Port s-a adoptat solutia cu panouri fonoabsorbante, la fel si pentru localitatea Poiana, iar pentru localitatea Margine solutia de protectie cu valuri de pamint si perdea de vegetatie.

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe pozitii km-ice amplasarea protectiei cu panouri fono absorbante, inclusiv restul de executat.

NR.	POZ.KM GEN.	PARTE	POZ.KM	PROIECT(ml)	EXECUTAT	RAMAS(ml)
1	4+200-4+480	Dreapta	4+320-4+350	30	0	30
		Dreapta	4+365-4+480	115	0	115

		Stanga	4+320-4+335	15	0	15
		Stanga	4+350-4+480	130	0	130
2	4+480-5+240	Dreapta	4+480-5+520	40	0	40
		Stanga	4+480-5+520	40	0	40
3	8+460-9+000	Dreapta	8+550-8+580	30	0	30
		Dreapta	8+590-8+650	60	0	60
		Stanga	8+550-8+570	20	0	20
		Stanga	8+585-8+650	65	0	65
4	23+100-23+860	Dreapta	23+100-23+200	100	0	100
		Stanga	23+100-23+200	100	0	100
5	29+700-30+460	Dreapta	30+100-30+150	50	0	50

2.2.11 LUCRARI DE SIGURANTA CIRCULATIEI

Lucrarile de siguranta circulatiei sunt lucrari de protectie a circulatiei auto ce se defasoara pe autostrada. Aceste protectii se refera la:

- Parapete de protectie de tip greu si foarte greu pentru calea curenta si poduri
- Semnalizare verticala
- Marcaje rutiere
- Panouri antiorbire
- Stalpi de ghidare
- Butoni reflectorizanti
- Gard de imprejmuire

Sistemul de elemente ce compun siguranta circulatiei a fost proiectat atat pe autostrada cat si pe drumurile de categorie inferioara care intersecteaza autostrada

Materializarea sistemului de organizare si desfasurare a circulatiei prin indicatoare si marcaje a urmarit marirea gradului de siguranta si fluenta pe intreaga retea de drumuri care intra in sistem si sa permita tuturor celor care circula pe aceste drumuri sa se orienteze pentru a se inscrie din timp pe directia dorita, eliminandu-se astfel confuziile, manevrele gresite, parcursuri suplimentare si blocajele.

Avand in vedere modul in care se desfasoara circulatia pe autostrada (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar sa se transmita conducatorilor auto o serie de informatii legate de conditiile rutiere, evenimente produse pe autostrada, avertismente, etc.

Acest lucru se va face prin mesaje variabile, transmise de la centrul de coordonare al autostrazii si care vor fi afisate pe panouri cu marcaje variabile.

Autostrada fiind alcatuita din doua cai distincte unidirectionale, s-a prevazut instalarea bornelor kilometrice in afara partii carosabile.

Pe glisierele de siguranta ale parapetului (margine si median) vor fi montati catadioptri, iar panouri antiorbire pe zona mediana.

a. Parapeti de protectie

In tabelul de mai jos sunt prezentati pe pozitii km-ice, sectorul pe care se aplica, tipul de parapet, inclusiv stadiul de realizare.

NR.	POZ.KM GEN.	PARTE	TIP PARAPET	POZ.KM	PROIECT(m)	EXECUTAT (m)	RAMAS(m)

1	Giratie km 4+200	Margine dreapta(km 4+320=0+080)	Foarte greu	0+020-0+080	160	0	160
				0+020-0+040			
				0+020-0+040			
				0+020-0+080			
		Margine stinga		0+000-0+080	140	0	140
				0+000-0+060			
2	3+740-5+240	Margine dreapta	Foarte greu	4+810-5+240	430	0	430
		Banda mediana dreapta		4+320-4+580	260	0	260
		Banda mediana LHS		4+960-5+240	280	0	280
		Banda mediana dreapta	Greu	4+580-5+240	660	0	660
		Margine LHS	Greu	4+835-5+240	405	0	405
		Banda mediana Stanga	Greu	4+320-4+960	640	0	640
		Margine dreapta	Semigreu	0+140-0+230	90	0	90
		Margine Stanga		0+140-0+230	90	0	90
3	5+240-6+760	Margine dreapta	Foarte greu	5+240-6+760	1520	0	1520
		Banda mediana dreapta		6+020-6+410	579	0	579
				6+571-6+760			
		Margine Stanga		5+725-5+775	250	0	250
				6+215-6+260			
				6+395-6+425			
				6+635-6+760			
		Banda mediana Stanga		5+240-6+020	890	0	890
				6+650-6+760			
		Banda mediana dreapta	Greu	5+240-6+020	780	0	780
		Margine Stanga		5+240-5+255	75	0	75

				5+535-5+585			
				5+945-5+955			
		Banda mediana Stanga		6+020-6+410	469	0	469
				6+571-6+650			
		Banda mediana dreapta	Mobil	6+410-6+571	161	0	161
		Banda mediana Stanga		6+410-6+571	161	0	161
4	6+760-8+260	Margine dreapta	Foarte greu	6+760-8+260	1500	0	1500
		Banda mediana dreapta		6+760-8+260	1500	0	1500
		Margine Stanga		6+760-8+260	1500	0	1500
		Banda mediana Stanga		6+760-8+260	1500	0	1500
5	8+260-9+000 DJ 191B	Margine dreapta	Foarte greu	8+260-8+880	660	0	660
		Banda mediana dreapta		8+260-8+455	195	0	195
		Margine Stanga		8+260-8+505	245	0	245
		Banda mediana Stanga		8+260-8+800	540	0	540
		Banda mediana dreapta	Greu	8+455-8+800	405	0	405
				8+940-9+000			
		Margine Stanga		8+645-8+845	200	0	200
		Banda mediana Stanga		8+940-9+000	60	0	60
		Margine dreapta	Semigreu	0+050-0+120	330	0	330
				0+200-0+460			
		Margine Stanga		0+050-0+120	330	0	330
				0+200-0+460			
		Banda mediana dreapta	Mobil	8+800-8+940	140	0	140
		Banda mediana Stanga		8+800-8+940	140	0	140
6	9+000-10+480	Margine dreapta	Foarte greu	10+065-10+400	505	0	505

				0+265-0+335			
				0+130-0+230			
		Margine Stanga		10+065-10+400	505	0	505
				0+265-0+335			
				0+130-0+230			
		Margine dreapta	Greu	9+075-9+560	485	0	485
		Banda mediana dreapta		9+000-10+480	1480	0	1480
		Margine Stanga		9+105-9+530	425	0	425
		Banda mediana Stanga		9+000-10+480	1480	0	1480
		Margine dreapta	Semigreu	0+200-0+265	190	0	190
				0+335-0+460			
		Margine Stanga		0+230-0+265	160	0	160
				0+335-0+460			
7	10+480-11+960	Margine dreapta	Foarte greu	10+610-10+895	285	0	285
		Margine Stanga		10+665-10+920	255	0	255
		Margine dreapta	Greu	10+580-10+610	155	0	155
				11+835-11+960			
		Banda median dreapta a		10+480-10+665	440	0	440
				10+705-11+960			
		Margine Stanga		10+580-10+665	200	0	200
				11+845-11+960			
		Banda mediana Stanga		10+480-10+665	440	0	440
				10+705-11+960			
8	11+960-13+420	Margine Dreapta	Foarte greu	12+145-12+185	40	0	40
		Banda mediana Dreapta		12+145-12+185	40	0	40

		Margine Stanga		12+145-12+185	40	0	40
		Banda mediana Stanga		12+145-12+185	40	0	40
		Margine Dreapta	Greu	11+920-12+145	1190	0	1190
				12+185-12+265			
				12+515-13+400			
		Banda mediana Dreapta		11+960-12+145	1279	0	1279
				12+185-13+000			
				13+161-13+440			
		Margine Stanga		11+920-12+145	1140	0	1140
				12+185-12+245			
				12+545-13+400			
		Banda mediana Stanga		11+960-12+145	1279	0	1279
				12+185-13+000			
				13+161-13+440			
		Banda mediana Dreapta	Demontabil	13+000-13+161	161	0	161
		Banda mediana Stanga		13+000-13+161	161	0	161
9	13+420-14+940	Margine Dreapta	Foarte greu	14+105-14+610	505	0	505
		Banda mediana Dreapta		14+220-14+545	325	0	325
		Margine Stanga		14+075-14+610	535	0	535
		Banda mediana Stanga		14+220-14+545	325	0	325
		Margine Dreapta	Greu	13+400-13+525	205	0	205
				14+610-14+690			
		Banda mediana Dreapta		13+400-14+220	1215	0	1215
				14+545-14+940			
		Margine Stanga		13+400-13+515	195	0	195

				14+610-14+690			
		Banda mediana Stanga		13+400-14+220	1215	0	1215
				14+545-14+940			
10	14+920-16+420	Margine Dreapta	Foarte greu	15+560-15+790	530	0	530
				16+090-16+390			
		Banda mediana Dreapta		16+160-16+290	130	0	130
		Margine Stanga		15+560-15+760	480	0	480
				16+090-16+370			
		Banda mediana Stanga		16+160-16+290	130	0	130
		Banda mediana Dreapta	Greu	14+920-16+160	1370	0	1370
				16+290-16+420			
		Banda mediana Stanga		14+920-16+160	1370	0	1370
				16+290-16+420			
11	16+420-17+900	Margine Dreapta	Foarte greu	16+970-17+060	295	0	295
				17+695-17+900			
		Banda mediana Dreapta		17+025-17+060	210	0	210
				17+725-17+900			
		Margine Stanga		16+970-17+110	360	0	360
				17+680-17+900			
		Banda mediana Stanga		17+025-17+060	210	0	210
				17+725-17+900			
		Margine Dreapta	Greu	17+060-17+290	230	0	230
		Banda mediana Dreapta		16+420-17+025	1270	0	1270
				17+060-17+725			
		Margine Stanga		17+215-17+285	70	0	70

		Banda mediana Stanga		16+420-17+025 17+060-17+725	1270	0	1270
12	17+900-19+400	Margine Dreapta	Foarte greu	17+900-18+000 19+395-19+400	105	0	105
		Banda mediana Dreapta		17+900-17+940	40	0	40
		Margine Stanga		17+900-17+940 19+385-19+400	55	0	55
		Banda mediana Stanga		17+900-17+940	40	0	40
		Margine Dreapta	Greu	18+000-18+110 18+660-19+035	485	0	485
		Banda mediana Dreapta		17+940-18+000 18+161-19+400	1299	0	1299
		Margine Stanga		17+940-18+085 18+655-18+910	400	0	400
		Banda mediana Stanga		17+940-18+000 18+161-19+400	1299	0	1299
		Banda mediana Dreapta	Demontabil	18+000-18+161	161	0	161
		Banda mediana Stanga		18+000-18+161	161	0	161
13	19+400-20+900	Margine Dreapta	Foarte greu	19+400-19+635 20+630-20+675	280	0	280
		Banda mediana Dreapta		19+450-19+500 20+630-20+675	95	0	95
		Margine Stanga		19+400-19+585 20+630-20+675	230	0	230
		Banda mediana Stanga		19+450-19+500	95	0	95

				20+630-20+675			
		Margine Dreapta	Greu	19+725-20+015	590	0	590
				20+555-20+630			
				20+675-20+900			
		Banda mediana Dreapta		19+400-19+450	1405	0	1405
				19+500-20+630			
				20+675-20+900			
		Margine Stanga		19+740-19+970	530	0	530
				20+555-20+630			
				20+675-20+900			
		Banda mediana Stanga		19+400-19+450	1405	0	1405
				19+500-20+630			
				20+675-20+900			
14	20+900-22+380	Margine Dreapta	Foarte greu	22+290-22+380	90	0	90
		Margine Stanga		22+300-22+380	80	0	80
		Margine Dreapta	Greu	20+900-21+425	1130	0	1130
				21+685-22+290			
		Banda mediana Dreapta		20+900-22+380	1480	0	1480
		Margine Stanga		20+900-21+405	1110	0	1110
				21+695-22+300			
		Banda mediana Stanga		20+900-22+380	1480	0	1480
15	22+380-23+860/Bretea de intoarcere	Margine Dreapta	Foarte greu	22+360-23+260	1130	0	1130
				23+475-23+515			
				0+140-0+220			
				0+660-0+770			

		Banda mediana Dreapta		22+470-22+540	145	0	145
				23+130-23+165			
				23+475-23+515			
		Margine Stanga		22+360-23+260	940	0	940
				23+475-23+515			
		Banda mediana Stanga		22+470-22+540	145	0	145
				23+130-23+165			
				23+475-23+515			
		Margine Dreapta	Greu	23+260-23+475	1000	0	1000
				23+515-23+860			
				0+220-0+660			
		Banda mediana Dreapta		22+360-22+470	1194	0	1194
				22+540-23+130			
				23+165-23+475			
				23+515-23+590			
				23+751-23+860			
		Margine Stanga		23+260-23+475	560	0	560
				23+515-23+860			
		Banda mediana Stanga		22+360-22+470	1194	0	1194
				22+540-23+130			
				23+165-23+475			
				23+515-23+590			
				23+751-23+860			
		Banda mediana Dreapta	Mobil	23+590-23+751	161	0	161
		Banda mediana Stanga		23+590-23+751	161	0	161
16	23+860-	Margine Dreapta	Greu	23+840-	460	0	460

	24+300			24+300			
		Banda mediana Dreapta		23+840-24+300	460	0	460
		Margine Stanga		23+840-24+300	460	0	460
		Banda mediana Stanga		23+840-24+300	460	0	460
17	24+300-25+340	Margine Dreapta	Greu	24+300-25+340	1040	0	1040
		Banda mediana Dreapta		24+300-25+340	1040	0	1040
		Margine Stanga		24+300-25+340	1040	0	1040
		Banda mediana Stanga		24+300-25+340	1040	0	1040
18	Nod Chiribis	Margine Dreapta	Foarte greu	0+160-0+560	400	0	400
		Margine Stanga		0+160-0+560	400	0	400
		Margine Dreapta	Greu	0+560-0+780	1835	0	1835
				0+070-0+160			
				0+0651+045			
				1+075-1+170			
				0+040-0+130			
				0+530-1+170			
		Margine Stanga		0+560-0+780	1140	0	1140
				0+070-0+135			
				0+065-0+130			
				0+065-0+440			
				0+115-0+530			
19	DJ191A/km 0+000-1+300	Margine Dreapta	Foarte greu	0+805-0+890	85	0	85
		Margine Stanga		0+805-0+890	85	0	85
		Margine Dreapta	Semigreu	0+660-0+805	300	0	300
				0+890-1+045			
		Margine Stanga		0+660-0+805	300	0	300

				0+890-1+045			
20	25+280-26+680	Margine Dreapta	Greu	25+340-26+680	1340	0	1340
		Banda mediana Dreapta		25+340-26+680	1340	0	1340
		Margine Stanga		25+340-26+680	1340	0	1340
		Banda mediana Stanga		25+340-26+680	1340	0	1340
21	26+680-28+200	Margine Dreapta	Greu	26+680-28+200	1520	0	1520
		Banda mediana Dreapta		26+680-27+900	1359	0	1359
				28+061-28+200			
		Margine Stanga		26+680-28+200	1520	0	1520
		Banda mediana Stanga		26+680-27+900	1359	0	1359
				28+061-28+200			
		Banda mediana Dreapta	Demontabil	27+900-28+061	161	0	161
		Banda mediana Stanga		27+900-28+061	161	0	161
22	28+200-29+700	Margine Dreapta	Foarte greu	28+300-28+340	40	0	40
		Banda mediana Dreapta		28+300-28+340	40	0	40
		Margine Stanga		28+300-28+340	40	0	40
		Banda mediana Stanga		28+300-28+340	40	0	40
		Margine Dreapta	Greu	28+200-28+300	1165	0	1165
				28+340-29+100			
				29+390-29+695			
		Banda mediana Dreapta		28+200-28+300	1460	0	1460
				28+340-29+700			
		Margine Stanga		28+200-28+300	1145	0	1145
				28+340-29+100			
				29+405-29+690			
		Banda mediana		28+200-	1460	0	1460

		Stanga		28+300			
				28+340-29+700			
23	29+700-30+550	Margine Dreapta	Greu	29+950-30+550	600	0	600
		Banda mediana Dreapta		29+700-30+550	850	0	850
		Margine Stanga		30+150 - 30+550	400	0	400
		Banda mediana Stanga		29+700-30+550	850	0	850
		Margine Dreapta	Semigreu	0+120-0+420	300	0	300
		Margine Stanga		0+120-0+420	300	0	300

b. Semnalizare verticala

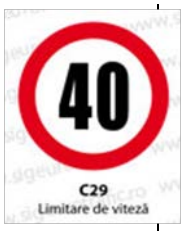
In tabelul de mai jos sunt prezentati pe pozitii km-ice, sectorul pe care se amplaseaza panourile de semnalizare, tipul acestora, inclusiv stadiul de realizare.

NR.	**POZ.KM. GEN.**	**SIMBOL SI DENUMIRE**	**BUC**	**FIGURA CONFORM SR1848/1-04**	**POZITII KILOMETRICE**	**SUPRAFATA MP**	**PROIECT (MP)**	**EXECUTAT**	**RAMAS (MP)**
1	GIRATIE KM 4+200	 	3	B1 D7	0+000 0+020 0+060	1.21	1.21	0.00	1.21

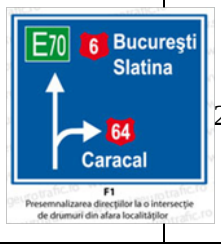
2				F10	0+000 0+020 0+060	1.00	1.00	0.00	1.00
3				F31	Km 4+000 Km 5+000	1.90	1.90	0.00	1.90
4		 	3 3	D6 A47	km 4+280	2.29	2.29	0.00	2.29
5			1	B2	DC 95	0.28	0.28	0.00	0.28
6			2	A49	DN 19B	2.04	2.04	0.00	2.04

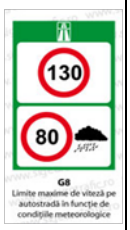
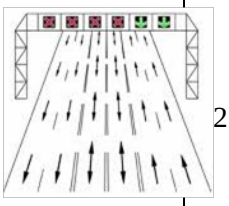
7			4	C29		1.13	1.13	0.00	1.13
8			4	F5		8.64	8.64	0.00	8.64
9		 	3	D6 A5	km 0+020	3.10	3.10	0.00	3.10
10	4+200- 5+240		4	K1	4+000 5+000	2.56	2.56	0.00	2.56
11			1	C29	km3+900	0.28	0.28	0.00	0.28

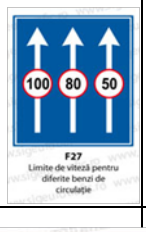
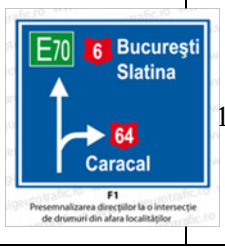
12			1	C36	km 3+900	0.28	0.28	0.00	0.28
13	5+240-6+760		2	K1	km 6+000	1.28	1.28	0.00	1.28
14			2	F50	km 5+800	2.56	2.56	0.00	2.56
15			1	F51	km 6+650	0.60	0.60	0.00	0.60
16	6+760-8+260		4	K1	Km 7+000 Km 8+000	2.56	2.56	0.00	2.56
17	8+260-9+000		2	K1	km9+000	1.28	1.28	0.00	1.28
18			1	F51	km 8+490	0.60	0.60	0.00	0.60

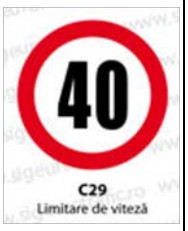
19			1	C29	km 3+900	0.28	0.28	0.00	0.28
20			1	C36	km 3+900	0.28	0.28	0.00	0.28
21	9+000-10+480		4	K1	9+000 10+000	2.56	2.56	0.00	2.56
22	10+480 - 11+960		2	K1	11+000	1.28	1.28	0.00	1.28
23			2	F51	10+680 10+720	1.20	1.20	0.00	1.20
24	11+960 - 13+420		4	K1	12+000 13+000	2.56	2.56	0.00	2.56
25	13+420 - 14+940		2	K1	14+000	1.28	1.28	0.00	1.28

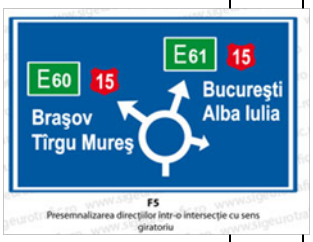
26			2	F51	14+220 10+560	1.20	1.20	0.00	1.20
27	14+920 - 16+420		4	K1	Km 15+000 Km 16+000	2.56	2.56	0.00	2.56
28	16+420 - 17+900		2	K1	14+000	1.28	1.28	0.00	1.28
29			3	F51	17+020 17+060 17+720	1.80	1.80	0.00	1.80
30	17+900 - 19+400		4	K1	km 18+000 km 19+000	2.56	2.56	0.00	2.56
31			3	F51	km 17+020 km 17+060 km 17+720	1.80	1.80	0.00	1.80
32	19+400 - 20+900		2	K1	km 20+000	1.28	1.28	0.00	1.28
33			2	F51	km 19+450 km 19+500	1.20	1.20	0.00	1.20

34	20+900 - 22+380		4	K1	21+000 22+000	1.28	1.28	0.00	1.28
35			1	F1	km 21+642	1.60	1.60	0.00	1.60
36	22+360 - 23+860		2	K1	km 23+000	1.28	1.28	0.00	1.28
37			1	F53	km 23+820	1.60	1.60	0.00	1.60
38			2	F51	km 23+470 km 24+510	1.20	1.20	0.00	1.20
39			2	F1	km 23+642 km 22+642	3.20	3.20	0.00	3.20

40			1	G8	km 23+580	1.28	1.28	0.00	1.28
41			1	F10	km 23+680	1.00	1.00	0.00	1.00
42	23+860 - 25+340		4	K1	Km 24+000 Km 25+000	2.56	2.56	0.00	2.56
43			6	A45	Km 24+140 Km 24+040 Km 23+940 Km 24+930 Km 24+630 Km 24+730	5.76	5.76	0.00	5.76
44	23+860 - 25+340		2	F23a	Km 25+040 Km 23+970	1.40	1.40	0.00	1.40
45			2	Portal	Km 24+112 Km 24+742	5.12	5.12	0.00	5.12

46			2	F27a	Km 24+237 Km 24+627	2.16	2.16	0.00	2.16
47				F11	Km 25+260	0.75	0.75	0.00	0.75
48			1	F53	Km 26+190	1.80	1.80	0.00	1.80
49	Nod Chiribis-Bretea 1		1	D6	Km 0+111 bretea 1	0.28	0.28	0.00	0.28
50			1	F10	km 0+080 bretea 1	1.00	1.00	0.00	1.00
51			1	F1	km 1+000 bretea 1	1.60	1.60	0.00	1.60

52			83	A6b	bretea 1	29.88	29.88	0.00	29.88
53	DJ 191A km 0+000-1+300		5	B1	km 0+932 km 1+198 DJ 191A km 1+198 DJ 191A bretea 1 km 1+050	0.60	0.60	0.00	0.60
54			4	C29	km 1+150 bretea 1 km 1+000 DJ 191A km 1+150 DJ 191A km 1+300 DJ191a	1.13	1.13	0.00	1.13
55			4	D7	km 0+932 km 1+198 DJ 191A km 1+198 DJ 191A bretea 1	1.13	1.13	0.00	1.13
56			3	D5	km1+183 DJ 191A km 1+183 bretea 1 km 1+283 DJ191A	0.85	0.85	0.00	0.85
57			3	C1	km 1+183	0.85	0.85	0.00	0.85

58			2	A40	Km 1+100 DJ191A km 1+350	0.35	0.35	0.00	0.35
59			1	P4	km 1+050 DJ191A	0.32	0.32	0.00	0.32
60				F5	km 0+940 DJ 191A km 1+490 DJ191A km 0+740 DJ 191A	5.40	5.40	0.00	5.40
61				F32	km 1+278 DJ191A km 1+198 bretea 1 km 1+198 DJ 191A	5.40	5.40	0.00	5.40
62	25+280 - 26+680		2	K1	km 26+000	1.28	1.28	0.00	1.28
63			1	F1	km 26+642	3.20	3.20	0.00	3.20
64			1	D6	Km 26+100	0.28	0.28	0.00	0.28

65			2	F23a	Km 25+460 Km 26+470	1.96	1.96	0.00	1.96
66			1	G8	km25+400	1.28	1.28	0.00	1.28
67	26+680		4	K1	27+000 28+000	2.56	2.56	0.00	2.56
68			1	F1	km 26+742	1.60	1.60	0.00	1.60
69	28+200 - 29+700		2	K1	km 29+000	1.28	1.28	0.00	1.28
70			2	F51	17+020 17+060 17+720	1.20	1.20	0.00	1.20
71	29+700 - 30+550			K1	30+000	1.28	1.28	0.00	1.28

c. Marcaje rutiere

c.1. Marcaje definitive:

Dupa terminarea executiei caii de rulare a autostrazii prin proiect se prevede aplicarea de marcaje definitive pe axul cailor de circulatie a autostrazii, pe marginea caii, tipul si dimensiunile liniei de marcaj sunt date in plansele de executie. De asemenea, se mai prevad sa fie marcate drumurile locale relocate.

In tabelul de mai jos sunt prezentate, pe pozitii km-ice, sectoarele pe care se aplica marcajele, tipul acestora si lungimea de realizat.

Nr.	Poz.km	Tip marcaj	Lungime efectiva(m)	Lungime echivalenta(m)	Suprafata vopsita(mp)
1	4+200-5+240; DC95	K	4*1040=4160	4160	1040
		A	2*1040+250=2330	567.27	78
		M	2*250=500	250	37.5
		E	250	250	37.5
2	5+240-6+760	K	4*1520=6080	6080	1520
		A	2*1520=3040	760	114
3	6+760-8+260	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
4	8+260-9+000;DJ191B	K	4*740=2960	2960	740
		A	2*740+140+640=2260	565	84.75
		M	2*140+2*640=780	940	117
		L	2*(230+240)=940	940	141
5	9+000-10+480	K	4*1460=5840	5840	1460
		A	3800	950	142.5
		M	1760	880	132
6	10+480-11+960	K	4*1480=5920	5920	1480
		A	2*1480=2960	740	111
7	11+960-13+420	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
8	13+420-14+940	K	4*1480=5920	5920	1480
		A	2*1480=2960	740	111
9	14+920-16+420	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
10	16+420-17+900	K	4*1480=5920	5920	1480
		A	2*1480=2960	740	111
11	17+900-19+400	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
12	19+400-20+900	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
13	20+900-22+380	K	4*180=5920	5920	1480
		A	2*1480=2960	740	111
14	22+360-23+860+ Bretea de intoarcere	K	5470	5470	1367.5
		A	2*1480=2960	740	111
		L	2435	2435	365.25
		D	450	150	37.5

		MARCAJE PENTRU SPATII INTERZISE			232.3
		MARCAJE PRIN SAGETI			40.205
15	23+860-24+300	K	5155	2577.5	644.37
		A	2*1480=2960	370	55.5
		L	1630	815	122.25
		D	765	127.5	31.87
		MARCAJE PENTRU SPATII INTERZISE			58.82
		MARCAJE PRIN SAGETI			41.99
		MARCAJE PRIN LATERALE			22
16	23+860-25+340	K	5155	2577.5	644.37
		A	2*1480=2960	370	55.5
		L	1630	815	122.25
		D	765	127.5	31.87
		MARCAJE PENTRU SPATII INTERZISE			58.82
		MARCAJE PRIN SAGETI			41.99
		MARCAJE PRIN LATERALE			22
17	NOD CHIRIBIS Bretea 1	L	4640	4640	696
		E	790	790	118.5
		A	220	55	8.25
		I	162	81	12.15
		MARCAJE PENTRU SPATII INTERZISE			155.52
		MARCAJE PRIN SAGETI			22.57
		MARCAJE PRIN TRANSVERSALE			16.22
18	DJ 191A km 0+000-1+300	M	2*1200=2400	1200	180
		A	1200	300	45
19	25+280-26+680	K	4605	4605	115.25
		A	4016	1004	150.6
		L	4062	4062	609.3
		D	755	251.67	62.92
		MARCAJE PENTRU SPATII INTERZISE			98.12
		MARCAJE PRIN SAGETI			83.995
20	26+680-28+200	K	4*1520=6080	6080	1520
		A	2*1520=3040	760	114
21	28+200-29+700	K	4*1500=6000	6000	1500
		A	2*1500=3000	750	112.5
22	29+700-30+550	K	4*1250=5200	5000	1300
		A	1300	1300	449.25

Semnificatia tipului de marcaj :

- autostrada : K - linie rezonatoare, pe margine
  A – in ax cale
- restabiliri legaturi rutier(DN,DJ, DC.) : D;E;L, - continue, pe margine
  I; M, - in ax cale

c.2. Marcaje temporare

Pe variantele de ocolire temporare la care prin proiect este prevazuta o structura rutiera cu imbracaminte asfaltica se vor prevedea marcaje temporare, pentru durata de existenta a variantei

temporare.

d. Panouri antiorbire

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe pozitii km-ice, sectoarele pe care se monteaza panourile, inclusiv stadiul de realizare.

NR.	POZ.KM GEN.	PARTE	POZ.KM	PROIECT(m)	EXECUTAT(m)	RAMAS(m)
1	4+200-4+480	DREAPTA	4+200-4+480	280	0	280
2	4+480-5+240	DREAPTA	4+480-5+240	760	0	760
3	5+240-6+000	DREAPTA	5+240-6+000	760	0	760
4	6+000-6+760	DREAPTA	6+000-6+420	420	0	420
		AX	6+420-6+580	160	0	160
		DREAPTA	6+580-6+650	70	0	70
		DREAPTA	6+650-6+760	110	0	110
5	6+760-7+520	DREAPTA	6+760-7+520	760	0	760
6	7+520-8+260	DREAPTA	7+520-8+260	740	0	740
7	8+260-9+000	DREAPTA	8+260-8+453	190	0	190
		DREAPTA	8+453-8+770	317	0	317
		AX	8+770-8+930	160	0	160
		DREAPTA	8+930-9+000	70	0	70
8	9+000-9+720	DREAPTA	9+000-9+485	485	0	485
			9+485-9+660?	175	0	175
			9+660-9+720	60	0	60
9	9+720-10+460	DREAPTA	9+720-10+460	720	0	720
10	10+460-11+200	DREAPTA	10+460-10+670	210	0	210
			10+700-11+200	500	0	500
11	11+200-11+940	DREAPTA	11+200-11+940	740	0	740
12	11+940-12+680	DREAPTA	11+940-12+150	210	0	210
			12+180-12+680	500	0	500
13	12+680-13+440	DREAPTA	12+680-13+440	760	0	760
14	13+440-14+180	DREAPTA	13+440-14+180	740	0	740
15	14+180-14+920	DREAPTA	14+180-14+227	47	0	47
			14+545-14+920	375	0	375
16	14+920-15+660	DREAPTA	14+920-15+660	740	0	740
17	15+660-16+420	DREAPTA	15+660-16+165	505	0	505
			16+284-16+420	136	0	136
18	16+420-	DREAPTA	16+420-	610	0	610

	17+160		17+030			
			17+051-17+160	109	0	109
19	17+160-17+900	DREAPTA	17+160-17+731	571	0	571
20	17+900-18+660	DREAPTA	17+930-18+000	70	0	70
		AX	18+00-18+160	160	0	160
		DREAPTA	18+160-18+660	500	0	500
21	18+660-19+400	DREAPTA	18+660-19+400	740	0	740
22	19+400-20+160	DREAPTA	19+400-19+460	60	0	60
			19+481-20+160	679	0	679
23	20+160-20+900	DREAPTA	20+160-20+640	480	0	480
			20+661-20+900	239	0	239
24	20+900-21+660	DREAPTA	20+900-21+660	760	0	760
25	21+660-22+380	DREAPTA	21+660-22+380	720	0	720
26	22+380-23+100	DREAPTA	22+380-22+473	93	0	93
			22+540-23+100	560	0	560
27	23+100-23+860	DREAPTA	23+100-23+130	30	0	30
		DREAPTA	23+160-23+480	320	0	320
		DREAPTA	23+501-23+590	89	0	89
		AX	23+590-23+750	160	0	160
		DREAPTA	23+750-23+860	110	0	110
28	23+860-24+300	DREAPTA	23+860-24+300	440	0	440
29	24+300-24+600	DREAPTA	24+300-24+600	400	0	400
30	24+600-25+340	DREAPTA	24+600-25+340	740	0	740
31	25+340-25+920	DREAPTA	25+340-25+920	580	0	580
32	25+920-26+680	DREAPTA	25+920-26+680	760	0	760
33	26+680-27+440	DREAPTA	26+680-27+440	760	0	760
34	27+440-28+200	DREAPTA	27+440-27+900	460	0	460
		AX	27+900-28+060	160	0	160
		DREAPTA	28+060-28+200	140	0	140
35	28+200-28+940	DREAPTA	28+200-28+309	109	0	109
			28+330-28+940	610	0	610
36	28+940-29+700	DREAPTA	28+940-29+700	760	0	760

37	29+700-30+460	DREAPTA	29+700-30+150	450	0	450
38	30+460-30+550	DREAPTA	30+460-30+550	90	0	90

e. stalpi de dirijare

In tabelul de mai jos sunt prezentate, pe pozitii km-ice, sectoarele pe care se monteaza acestia, inclusiv stadiul de realizare.

Nr.	Poz.km	Parte	Proiect(buc.)	Executat(buc.)	Ramas(buc.)
1	4+240-4+820	Stanga+Dreapta	22	0	22
2	5+285-5+530	Stanga	5	0	5
3	5+590-5+705	Stanga	2	0	2
4	5+760-6+175	Stanga	8	0	8
5	6+275-6+380	Stanga	2	0	2
6	6+420-6+620	Stanga	4	0	4
7	8+520-8+640	Stanga+Dreapta	5	0	5
8	8+840-9+100	Stanga+Dreapta	10	0	10
9	9+560-10+070	Stanga+Dreapta	20	0	20
10	10+390-10+580	Stanga+Dreapta	8	0	8
11	10+920-11+840	Stanga+Dreapta	37	0	37
12	12+250-12+520	Stanga+Dreapta	11	0	11
13	13+520-14+100	Stanga+Dreapta	23	0	23
14	14+680-15+560	Stanga+Dreapta	35	0	35
15	15+760-16+100	Stanga+Dreapta	14	0	14
16	16+360-16+980	Stanga+Dreapta	25	0	25
17	17+100-17+220	Stanga+Dreapta	5	0	5
18	17+220-17+280	Stanga+Dreapta	2	0	2
19	17+280-17+680	Stanga+Dreapta	16	0	16
20	18+080-18+660	Stanga+Dreapta	23	0	23
21	18+780-19+390	Stanga+Dreapta	24	0	24
22	19+580-19+740	Stanga+Dreapta	6	0	6
23	20+000-20+560	Stanga+Dreapta	22	0	22
24	21+340-21+800	Stanga+Dreapta	18	0	18
25	23+800-24+260	Stanga+Dreapta	18	0	18
26	26+910-27+090	Stanga+Dreapta	7	0	7
27	27+990-28+220	Stanga+Dreapta	9	0	9
28	28+710-28+850	Stanga+Dreapta	6	0	6
29	29+180-29+400	Stanga+Dreapta	9	0	9
30	29+680-30+140	Stanga+Dreapta	18	0	18

f. butoni reflectorizanti

In tabelul de mai jos sunt prezentate pe pozitii km-ice, sectoarele pe care se monteaza acestia, inclusiv stadiul de realizare

Nr.	Poz.km	Proiect(buc.)	Executat(buc.)	Ramas(buc.)
1	4+200-5+240 ;DC95	3	0	3
2	5+240-6+760	1	0	1
3	6+760-8+260	0	0	0
4	8+260-9+000;DJ191B	1	0	1
5	9+000-10+480	0	0	0

6	10+480-11+960	0	0	0
7	11+960-13+420	0	0	0
8	13+420-14+940	0	0	0
9	14+920-16+420	0	0	0
10	16+420-17+900	0	0	0
11	17+900-19+400	0	0	0
12	19+400-20+900	1	0	1
13	20+900-22+380	0	0	0
14	22+360-23+860+ Bretea de intoarcere	101	0	101
15	23+860-25+340	4		4
16	NOD CHIRIBIS bretea 1	107	0	107
	bretea 2	148	0	148
	bretea 3	105	0	105
	bretea 4	150	0	150
17	DJ 191A km 0+000-1+300	15	0	15
8	25+280-26+680	212	0	212
19	26+680-28+200	1	0	1
20	28+200-29+700	19	0	19
21	29+700-30+550	1	0	1

g. garduri de imprejmuire

In tabelul de mai jos sunt prezentate, pe pozitii km-ice, sectoarele pe care se monteaza gardurile, inaltimea acestora, inclusiv stadiul de realizare.

NR.	POZ.KM GEN.	PARTE	TIP GARD	POZ. KM.	PROIECT Parte	PROIECT Lungime	TOTAL L(m)	EXECUTAT L(m)	RAMAS L(m)	H (m)	S (mp)	Obs
1	4+200	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	4+350	2.00	150.00	300.00	0	300.00	1.50	470.00	2 buc. Porti de acces(2*10mp)
2	4+357	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	4+480	2.00	123.00	246.00	0	246.00	1.50	369.00	
3	4+480	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	4+900	2.00	520.00	1,040.00	0	1,040.00	1.50	1,560.00	
4	4+900	Stanga	Autostrada h=2.6m	5+240	1.00	340.00	340.00	0	340.00	2.60	884.00	
5	4+900	Dreapta	Autostrada h=1.5m	5+240	1.00	340.00	340.00	0	340.00	1.50	510.00	
6	5+24	Stanga	Autostrad	6+000	1.00	760.0	760.0	0	760.00	2.6	1,976.	

	0		a h=2.6m			0	0			0	00	
7	5+240	Dreapta	Autostrada h=1.5m	6+000	1.00	760.00	760.00	0	760.00	1.50	1,140.00	
8	6+000	Stanga	Autostrada h=2.6m	6+655	1.00	655.00	655.00	0	655.00	2.60	1,723.00	2 buc. Porti de acces(2*10mp)
9	6+000	Dreapta	Autostrada h=1.5m	6+655	1.00	655.00	655.00	0	655.00	1.50	982.50	
10	8+470	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	8+580	2.00	210.00	420.00	0	420.00	1.50	630.00	
11	8+690	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	8+900	2.00	210.00	420.00	0	420.00	1.50	630.00	
12	8+907	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	8+995	2.00	88.00	176.00	0	176.00	1.50	264.00	
13	9+010	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	9+175	2.00	165.00	330.00	0	330.00	1.50	495.00	
14	9+175	Dreapta	Bazin h=2,0 m	9+180	2.00	150.00	300.00	0	300.00	2.00	610.00	1 buc Poarta de acces
15	9+175	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	9+720	2.00	545.00	1,090.00	0	1,090.00	1.50	1,635.00	
16	9+720	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	10+450	2.00	730.00	1,460.00	0	1,460.00	1.50	2,190.00	
17	10+460	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	10+660	2.00	200.00	400.00	0	400.00	1.50	600.00	
18	10+700	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	11+200	2.00	500.00	1,000.00	0	1,000.00	1.50	1,500.00	
19	11+200	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	11+940	2.00	740.00	1,480.00	0	1,480.00	1.50	2,220.00	
20	11+940	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	12+150	2.00	210.00	420.00	0	420.00	1.50	630.00	
21	12+190	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	12+570	2.00	380.00	760.00	0	760.00	1.50	1,140.00	
22	12+570	Dreapta	Bazin h=2,0 m	12+575	2.00	170.00	340.00	0	340.00	2.00	690.00	1 buc Poarta de acces
23	12+575	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	12+680	2.00	205.00	410.00	0	410.00	1.50	615.00	
24	12+680	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	13+440	2.00	760.00	1,520.00	0	1,520.00	1.50	2,280.00	
22	13+440	Dreapta - stanga	Autostrada h=2.6m	14+180	2.00	740.00	1,480.00	0	1,480.00	2.60	3,848.00	
23	14+180	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	14+220	2.00	60.00	120.00	0	120.00	1.50	200.00	2 buc. Porti de acces
24	14+550	Stanga	Autostrada h=2.6m	14+920	1.00	370.00	370.00	0	370.00	2.60	962.00	
	14+550	Dreapta	Autostrada h=1.5m	14+920	1.00	370.00	370.00	0	370.00	1.50	555.00	
25	14+920	Stanga	Autostrada h=2.6m	15+660	1.00	740.00	740.00	0	740.00	2.60	1,924.00	
	14+920	Dreapta	Autostrada h=1.5m	15+660	1.00	740.00	740.00	0	740.00	1.50	1,110.00	

26	15+660	Dreapta	Bazin h=2,0 m	15+680	2.00	50.00	100.00	0	100.00	2.00	210.00	1 buc. Poarta de acces
27	15+700	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	16+160	2.00	470.00	940.00	0	940.00	1.50	1,410.00	
28	16+290	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	16+420	2.00	140.00	280.00	0	280.00	1.50	440.00	2 buc. Porti de acces
29	16+420	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	17+020	2.00	610.00	1,220.00	0	1,220.00	1.50	1,850.00	2 buc. Porti de acces
30	17+051	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	17+160	2.00	119.00	238.00	0	238.00	1.50	377.00	2 buc. Porti de acces
31	17+160	Dreapta	Bazin h=2,0 m	17+180	2.00	150.00	300.00	0	300.00	2.00	610.00	1 buc Poarta de acces
32	17+230	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	17+730	2.00	505.00	1,010.00	0	1,010.00	1.50	1,535.00	2 buc. Porti de acces
33	17+940	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	18+660	2.00	730.00	1,460.00	0	1,460.00	1.50	2,210.00	2 buc. Porti de acces
34	18+660	Dreapta	Bazin h=2,0 m	18+700	2.00	140.00	280.00	0	280.00	2.00	570.00	1 buc Poarta de acces
35	18+760	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	19+400	2.00	730.00	1,460.00	0	1,460.00	1.50	2,210.00	2 buc. Porti de acces
36	19+400	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	19+450	2.00	60.00	120.00	0	120.00	1.50	200.00	2 buc. Porti de acces
37	19+500	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	19+810	2.00	310.00	620.00	0	620.00	1.50	950.00	2 buc. Porti de acces
38	19+810	Dreapta	Bazin h=2,0 m	19+815	2.00	170.00	340.00	0	340.00	2.00	690.00	1 buc Poarta de acces
39	19+815	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	20+160	2.00	345.00	690.00	0	690.00	1.50	1,035.00	
40	20+160	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	20+630	2.00	480.00	960.00	0	960.00	1.50	1,460.00	2 buc. Porti de acces
41	20+670	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	20+900	2.00	240.00	480.00	0	480.00	1.50	740.00	2 buc. Porti de acces
42	20+900	Dreapta	Bazin h=2,0 m	20+990	2.00	240.00	480.00	0	480.00	2.00	970.00	1 buc. Poarta de acces
43	20+900	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	21+660	2.00	760.00	1,520.00	0	1,520.00	1.50	2,280.00	
44	21+660	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	22+380	2.00	720.00	1,440.00	0	1,440.00	1.50	2,160.00	
45	22+380	Dreapta	Bazin h=2,0 m	22+470	2.00	240.00	480.00	0	480.00	2.00	990.00	3 buc. Porti de acces
46	22+500	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	23+100	1.00	1,400.00	1,400.00	0	1,400.00	1.50	2,120.00	1 buc. Poarta de acces
47	23+100	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	23+130	2.00	40.00	80.00	0	80.00	1.50	140.00	2 buc. Porti de acces
48	23+160	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	23+480	2.00	330.00	660.00	0	660.00	1.50	1,010.00	2 buc. Porti de acces
49	23+550	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	23+860	2.00	320.00	640.00	0	640.00	1.50	980.00	2 buc. Porti de acces
50	23+860	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	24+300	2.00	440.00	880.00	0	880.00	1.50	1,320.00	
51	24+	Stanga	Bretea	24+56	1.00	408.20	408.	0	408.20	1.5	612.30	

	300		1(km 0+000-0+380)	0			20			0		
52	24+300	Dreapta	Bretea 3(km 0+000-0+360)	24+530	1.00	360.00	360.00	0	360.00	1.50	540.00	
53	24+530	Dreapta	Bretea 4(0+000-0+430)	24+560	1.00	430.00	430.00	0	430.00	1.50	645.00	
54	24+560	Dreapta	Bretea 4(0+430-0+585)	24+700	1.00	155.00	155.00	0	155.00	1.50	232.50	
55	24+500	Stanga	Autostrada h=1.5m	24+700	1.00	200.00	200.00	0	200.00	1.50	300.00	
56	24+700	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	25+340	2.00	640.00	1,280.00	0	1,280.00	1.50	1,920.00	
57	25+340	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	25+700	2.00	360.00	720.00	0	720.00	1.50	1,080.00	
58	25+740	Dreapta	Bazin h=2,0 m	25+760	1.00	120.00	120.00	0	120.00	2.00	250.00	1 buc Poarta de acces
59	25+740	Stanga	Autostrada h=1.5m	25+760	1.00	20.00	20.00	0	20.00	1.50	30.00	
60	25+760	Dreapta	Parcare scurta durata, inclusiv bazin	25+940	1.00	530.00	530.00	0	530.00	2.00	1,070.00	1 buc. Poarta de acces
61	25+760	Stanga	Parcare scurta durata	26+100	1.00	490.00	490.00	0	490.00	2.00	980.00	
62	25+950	Dreapta	Autostrada h=1.5m	26+100	1.00	190.00	190.00	0	190.00	1.50	285.00	
63	26+100	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	26+140	2.00	40.00	80.00	0	80.00	1.50	120.00	
64	26+140	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	26+680	1.00	540.00	540.00	0	540.00	1.50	810.00	
65	26+680	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	26+800	2.00	120.00	240.00	0	240.00	1.50	360.00	
66	26+785	Dreapta	Bazin h=2,0 m	26+800	1.00	70.00	70.00	0	70.00	2.00	150.00	1 buc. Poarta de acces
67	26+800	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	27+440	2.00	640.00	1,280.00	0	1,280.00	1.50	1,920.00	
68	27+440	Dreapta - stanga	Autostrada h=2,0m, inclusiv Bazin (dreapta)	27+750	2.00	310.00	620.00	0	620.00	2.00	1,250.00	1 buc. Poarta de acces
69	27+440	Dreapta - stanga	Autostrada h=2,0m, inclusiv	27+750	1.00	320.00	320.00	0	320.00	2.00	640.00	

			Bazin (dreapta)									
70	27+750	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	28+200	2.00	450.00	900.00	0	900.00	1.50	1,350.00	
71	28+200	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	28+300	2.00	120.00	240.00	0	240.00	1.50	360.00	2 buc. Poarta de acces
72	28+340	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	28+940	2.00	620.00	1,240.00	0	1,240.00	1.50	1,860.00	
73	28+620	Dreapta	Bazin h=2,0 m	28+620	1.00	360.00	360.00	0	360.00	2.00	730.00	1 buc. Poarta de acces
74	28+960	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	29+700	2.00	760.00	1,520.00	0	1,520.00	1.50	2,280.00	
75	29+700	Dreapta - stanga	Autostrada h=1.5m	30+460	2.00	450.00	1,520.00	0	1,520.00	1.50	2,280.00	
76	30+460	Dreapta - stanga	Autostrada h=2,0m, inclusiv Bazin (dreapta)	30+550	2.00	580.00	1,160.00	0	1,160.00	2.00	2,330.00	1 buc. Poarta de acces
77	30+460	Dreapta - stanga	Autostrada h=2,0m, inclusiv Bazin (dreapta)	30+550	1.00	360.00	360.00	0	360.00	2.00	720.00	

2.3. INFORMATII GEOTEHNICE

Tipurile si calitatea solurilor

La finalizarea investigaţiilor de şantier de pe Subsecţiunea 3C-1 a Autostrăzii Transilvania, s-au colectat informaţiile si s-au putut trage concluzii cu privire la tipul si calitatea solurilor, ca posibil material de umplutura:

De-a lungul traseului Subsecţiunii 3C-1, s-au intalnit toate tipurile de sol, in ceea ce priveşte granulometria (P1-KP5, conform PD 177-2001) (la, 1b, . . 4 d , 4e, 4f, conform STAS 2914-84).

Pe baza frecventei acestor soluri, determinate in etapa de proiectare, in urma investigărilor si a rezultatelor testelor de laborator, s-a evaluat procentul de participare a fiecărui sol intalnit. In continuare se vor prezenta impreuna principalele caracteristici si categorii acestor tipuri de soluri:

1. Sol tip P5

- Pondere din total material : 45%
- Descriere sol: argila (argila “grasa”), argila prafoasa, argila nisipoasa, prafoasa, argila nisipoasa
- Modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare (conform PD 177-2001): E_p=70Mpa
- Categoria solului:
  - 4b (calitate mediu slaba): 30% din total P5
  - 4c (calitate mediu slaba): 5% din total P5
  - 4d (calitate slaba): 55% din total P5
  - 4f (calitate foarte slaba): 10% din total P5
- Sensibilitate la inghet (conform STAS 1709/2 - 90): foarte sensibile (cu excepţia argilei “grase”, care este sensibila)

2. Sol tip P4

- Pondere din total material 20%

- Descriere sol: praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos
- Modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare (conform PD 177-2001): Ep~70Mpa
- Categoria solului:
  - 4a (calitate mediu slaba): 30% din totalul P4
  - 4b (calitate mediu slaba): 70% din total P4
  - 4c (calitate mediu slaba): 30% din totalul P4
- Sensibilitate la inghet (conform STAS 1709/2 - 90): foarte sensibile

3. Sol tip P3

- Pondere din total material 20%
- Descriere sol: nisip prafos. nisip argilos
- Modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare (conform PD 177-2001): Kp~65MPa
- Categoria solului:
  - 3a (calitate mediu slaba): 10% din total P3
  - 3b (calitate mediu slaba): 15% din total P3
  - 4a (calitate mediu slaba): 5% din total P3
  - 4b (calitate mediu slaba): 70% din total P3
- Sensibilitate la inghet (conform STAS 1709/2 - 90): intensiv

4. Sol tip P2

- Pondere din total material 10%
- Descriere sol: nisip cu pietriş
- Modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare (conform PD 177-2001): Ep=80MPa.
- Categoria solului:
  - 2a (calitate foarte buna): 25% din total P2
  - 2b (calitate buna): 75% din total P2
- Sensibilitate la inghet (conform STAS 1709/2 - 90): sensibile

5. Sol tip P1

- Pondere din total material 5%
- Descriere sol: nisip, pietriş si bolovanis
- Modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare (conform PD 177-2001): E_p=100MPa.
- Categoria solului:
  - 1 a (calitate foarte buna): 40% din total P1
  - 1 b (calitate foarte buna): 60% din total P1
- Sensibilitate la inghet (conform STAS 1709/2 - 90): intensiv

Utilizând informaţiile de mai sus privind tipul si calitatea solurilor ca materiale de umplutura, concluzionam ca solurile intalnite in Subsecţiunea 3C-1 sunt in principal de calitate “mediocre” si “rele”, in timp ce restul sunt de calitate “buna” si “foarte buna”.

De asemenea menţionam ca valorile modulului de elasticitate dinamic al pamantului de fundare “Ep” au fost obtinute pentru tipul climatic I si condiţii hidrologice-“nefavorabile” (conform STAS 1709/1-90), care corespund condiţiilor de teren actuale.”

De la km 4+200 si pina la km 30+550 pe traseul Subsectiunii 3C-1 s-au efectuat foraje si sondaje deschise pentru stabilirea naturii terenului, compozitia lui si in baza carora s-au facut calcule de stabilitate pentru taluze, calcule pentru stabilirea cotei de fundare la structuri (poduri, pasaje, viaducte), precum si pentru stabilirea capacitatii portante a terenului de pe traseul autostrazii.

In **CAP. E ANEXE - VOLUMUL 4** Anexa “ C” sunt date Notele de calcul geotehnice

2.4. SPECIFICATII TEHNICE

In caietele de sarcini sunt prezentate Specificatiile tehnice in mod distinct pentru activitatile

cuprinse in proiectul tehnic.

Aceste specificatii tehnice cuprind:

- Descrierea modului de pregatire, transport si punere in opera (executie) a lucrarii.
- Modul de urmarire a executarii lucrarilor
- Cerintele de calitate a produselor si a lucrarilor
- Receptia lucrarilor si a produselor

De asemenea, tot in specificatiile tehnice sunt date normativele si standardele care stau la baza elaborarii acestor specificatii.

In tabelul de mai jos sunt date centralizatorul acestor specificatii tehnice, iar in **CAP. E ANEXE - VOLUMUL 4,** Anexa "B" sunt prezentate in detaliu pe fiecare cod in parte.

Nr. crt	VERIFICATOR MLPAT	NUME SPECIFICATIE	COD SPECIFICATII			Nr	Data	Detalii revizie	DATA RECEPTIEI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	STELEA GH. C-TIN	100. ARTICOLE CU CARACTER GENERAL	OSO	XGS	615	0	24/09/2004	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XGS-615-00100-R	393/18/01/2005
2	STELEA GH. C-TIN	201. TERASAMENTE-LUCRARI DE CURATIRE SI DEFRISARE	OSO	XES	603	1	20/12/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00201-R	393/18/01/2005
3	STELEA GH. C-TIN	203. TERASAMENTE-RECUPERAREA PAMANTULUI VEGETAL	OSO	XES	603	0	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00203-R	393/18/01/2005
4	MANDEA M. SANDA	206. TERASAMENTE - PERNA DE BALAST	OSO	XES		2	25/02/2005	Raspuns la problemele din RFI-E-013 si RFI-E-015, mici precizari si corectii.	500/31/01/2005
5	STELEA GH. C-TIN	207. TERASAMENTE - TERASAMENTE/STRAT DE FORMA	OSO	XES		7	14/04/2005	Include stabilizarea cu var a materialelor de umplutura de uz general si clarificari	09/2011

6	STELEA GH. C-TIN	208. TERASAMENTE - TERASAMENTE PENTRU STRUCTURI	OSO	XES	603	4	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00208-R	02/2012
7	STELEA GH. C-TIN	209. TERASAMENTE - TERASAMENTE PENTRU STRUCTURI AUXILIARE SI CONDUCTE	OSO	XES	603	0	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00209-R	393/18/01/2005
8	STELEA GH. C-TIN	210.TERASAMENTE - DESFACEREA DRUMURILOR CARE SE DESFIINTEAZA	OSO	XES	603	0	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00210-R	393/18/01/2005
9	STELEA GH. C-TIN	211. TERASAMENTE-LUCRARI DE ACOPERIRE CU PAMANT VEGETAL	OSO	XES	603	2	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XES-603-00211-R	393/18/01/2005
10	STELEA GH. C-TIN	214.TERASAMENTE -SEMANAREA SUPRAFETELOR	OSO	XES	603	1	27/04/2007		
11	STELEA GH. C-TIN	215.TERASAMENTE -PLANTAREA	OSO	XES	603	0	24.10.2006		
12	MANDEA M. SANDA	216.STABILITATEA SI PROTECTIA TALUZURILOR DE PAMANT	OSO	XES		3	04/07/07		08/2009
13	STELEA GH. C-TIN	221. DRENURI FITIL	OSO	XES		0	06/01/2005		09/2011
14	STELEA GH. C-TIN	301. STRUCTURI RUTIERE, ACOSTAMENTE SI ZONA MEDIANA - STRATURI DE FUNDATIE DIN BALAST	OSO	XPS	607	0	06/01/2005	IFC-Inlocuieste 25031-OSO-XPS-607-00301-R	393/18/01/2005
15	STELEA GH. C-TIN	302. STRAT DE BAZA SI FUNDATII DE PIATRA SPARTA	OSO	XPS		2	03/06/2005	Editat pentru constructie	07/2008
16	STELEA GH. C-TIN	303. STRAT DE BAZA SI FUNDATII DIN AGREGATE	OSO	XPS		2	03/06/2005	Editat pentru	12/2011

		NATURALE STABILIZATE CU CIMENT						constructie	
17	STELEA GH. C-TIN	304.STRATURI DE BAZA DIN MIXTURI ASFALTICE	OSO	XPS		2	03/06/2005	Editat pentru constructie	05/2009
18	STELEA GH. C-TIN	305.STRAT DE BINDER	OSO	XPS		1	03/06/2005	Editat pentru constructie	3641/08/08/2006
19	STELEA GH. C-TIN	306.STRAT DE UZURA	OSO	XPS		1	03/06/2005	Editat pentru constructie	3641/08/08/2006
20	POPESCU I.STELIAN	402. STRUCTURI - PILOTI FORATI	OSO	XSS	602	3	01/2005	Inlocuieste 25031-OSO-XSS-602-00402-R	12/2010
21	POPESCU I.STELIAN	403. STRUCTURI - BETON PENTRU STRUCTURI	OSO	XSS	602	3	01/2005	Modificari 403.4.13	06/2007
22	POPESCU I.STELIAN	404. STRUCTURI - ARMATURA	OSO	XSS	602	2	01/2005	Inlocuieste 25031-OSO-XSS-602-00404-R	08/2007
23	POPESCU I.STELIAN	406. STRUCTURI - ELEMENTE DE BETON PRECOMPRIMAT PENTRU PODURI	OSO	XSS	602	4	10/02/2005	Specificatii privind materialul pentru toroanele grinzilor U incluse. Revizii minore conform indicatiei	01/2009
24	STELEA GH. C-TIN	407. STRUCTURI - PODETE MONOLITE/PREFABRICATE	OSO	XSS	602	5	05/2005	Revizuit conform cu FCR; S-a incorporat FCR-E-0037 (mortar); S-a incorporat FCR-E-	01/2012

								0039 (strat drenant permeabil)	
25	POPESCU I.STELIAN	410. STRUCTURI - APARATE DE REAZEM DIN NEOPREN	OSO	XSS	602	4	Feb 2009	Incorporat FCR-S-0092	13352/18.02.09
26	POPESCU I.STELIAN	411. STRUCTURI - SISTEM HIDROIZOLATOR (Strat suport, membrana hidroizolatoare, strat de protectie)	OSO	XSS	602	0	01/2005	Inlocuieste 25031-OSO-XSS-602-00411-R	393/18/01/2005
27	POPESCU I.STELIAN	412. STRUCTURI - DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR DE DILATATIE	OSO	XSS	602	0	01/2005	Inlocuieste 25031-OSO-XSS-602-00412-R	393/18/01/2005
28	POPESCU I.STELIAN	413. STRUCTURI - PARAPETELE PODURILOR	OSO	XSS	602	0	01/2005	Editat pentru constructie	393/18/01/2005
29	MODORAN S, ILARIE	502. CAMINE DE VIZITARE, GURI DE SCURGERE, DECANTOARE DE PRODUSE PETROLIERE SI EPURATOARE	OSO	XRS		1	16/05/2005	Editat pentru constructie	11/2006
30	STELEA GH. C-TIN	503. BORDURI, CANALE, RIGOLE SI SANTURI PEREATE DIN BETON	OSO	XRS		0	16/05/2005	Editat pentru constructie	165/27/05/2005
31	STELEA GH. C-TIN	504. CONSTRUCTII DIN ZIDARIE DE PIATRA	OSO	XRS		0	16/05/2005	Editat pentru constructie	165/27/05/2005
32	MIHAI I. PAVEL	505. GABIOANE SI SALTELE PE TALUZ	OSO	XRS		0	05/05/2005	Editat pentru constructie	1745/08/06/2005
33	MIHAI I. PAVEL	506. ANROCAMENTE	OSO	XRS		0	05/05/2005	Editat pentru constructie	1745/08/06/2005

34	STELEA GH. C-TIN	601. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - MENTINEREA CIRCULATIEI PE PERIOADA EXECUTIEI	OSO	XPS	601	0	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00601-R	393/18/01 /2005
35	STELEA GH. C-TIN	602. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - PARAPETI	OSO	XPS	601	1	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00602-R	06/2009
36	STELEA GH. C-TIN	603. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - STALPI DE GHIDARE	OSO	XPS	601	0	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00603-R	393/18/01 /2005
37	STELEA GH. C-TIN	606. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - IMPREJMUIRI	OSO	XPS	601	0	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00606-R	393/18/01 /2005
38	STELEA GH. C-TIN	607. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - MARCAJE RUTIERE	OSO	XPS	601	2	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00607-R	10/2009
39	STELEA GH. C-TIN	608. SECURITATEA SI CONTROLUL TRAFICULUI - INDICATOARE RUTIERE	OSO	XPS	601	3	06/01/ 2005	Inlocuieste 25031-OSO-XRS-601-00608-R	01/2011
40		615.ARTICOLE CU CARACTER GENERAL	OSO	XGS	615	1	16/02/ 2005		668/21/01 /2005

2.5 LISTE DE CANTITATI

Cantitatile de lucrari ramase de executat pe subsectiunea 3C-1 : km 4+200 – 30+550, cuprind lucrari de :

- Drumuri
- Structuri / poduri, pasaje, viaducte
- Consolidari de terasamente si taluze
- Podete
- Lucrari hidrotehnice
- Lucrari de drenaj
- Lucrari de restabilire legaturi rutiere
- Protectia mediului

Din aceste cantitati ramase de executat exista deja o parte aprovizionate si sunt in stocul de pe sectiunea 3C-1.

Tipul materialelor, cantitatile din stoc si locul unde sunt depozitate sunt prezentate in tabelul alaturat.

Nr.crt.	Denumire material	Locul de depozitare	UM	Cantitate	De pus in opera la structura km:	
0	1	2	3	4	5	6
1	BALAST	DEPOZIT ABRAM km 21+500	**m3**	226.143,00		
2	PIATRA SPARTA	DEPOZIT ABRAM km 21+500	**m3**	254.846,00		
3	CRIBLURI	DEPOZIT ABRAM km 21+500	**tona**	393.867,00		
4	GRINZI U	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	64	Viaduct	14+386
5	Predale GRINZI U	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	2.368,00	Viaduct	14+386
6	GRINZI U	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	24	Viaduct	16+225
7	Predale GRINZI U	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	888,00	Viaduct	16+225
8	GRINZI U+predale	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	40	Viaduct	17+831
9	Predale GRINZI U	BAZA DE PRODUCTIE SUPLACU km 6+200	**buc**	1.480,00	Viaduct	17+831
TOTAL PREDALE				**4.736,00**		
TOTAL GRINZI U				**128,00**		
1	GRINZI T	CHIRIBIS km 25+000	**buc**	72	Pod	22+503
2	GRINZI T	CHIRIBIS km 25+000	**buc**	24	Pod	23+495
3	GRINZI T	CHIRIBIS km 25+000	**buc**	24	Pod	28+319
TOTAL GRINZI T				**120**		
1	Element arhitectural de beton (Fascia)	Partial pe Viaduct Suplacu(str.4), str.15,str.16,str.18,str.20 si partial in Baza Chiribis	**buc**	1441.00	Viaduct	7+570
2		Baza Chiribis	**buc**	41	Viaduct	14+386
TOTAL				**1.482,00**		
1	BORDURI	Baza Chiribis	**buc**	4.982,00	Viaduct	7+570
TOTAL				**4.982,00**		
1	OTEL BETON PC 52	Baza Chiribis	**tona**	610,56		
TOTAL				**610,56**		

Nota : Sorturile de cribluri au fost aprovizionate pentru :

- imbracaminte asfaltica MASF 16 – strat de uzura
- imbracaminte asfaltica BA 25 – strat de binder

- imbracaminte asfaltica AB 2 – strat de mixtura ,

sorturi care nu mai respecta Normativul AND 605/2014 (referitor la tipurile de imbracaminti asfaltice)

De asemenea, in **CAP. A - Cantitati de lucrari - VOLUMUL 2** sunt date in detaliu listele de cantitati de lucrari pe Subsectiunea 3C-1.

CAP. B LUCRARI DE INSTALATII SI UTILITATI

1. Telecomunicatii ITS- SOS

Scopul este asigurarea comunicarii pe autostrada a problemelor de control al traficului (aspecte tehnice, meteorologice etc.), fiind prevazute urmatoarele tipuri de lucrari:

1.1. Construcţii

- Constructii pentru Echipament de monitorizare trafic, meteorologie locala
- Constructii pentru Echipament monitorizare trafic, meteorologie in Centru de intretinere.
- Constructii pentru Echipament (SOS) pentru apelare de urgenta, montate pe Taluzuri Stanga / Dreapta pe o platforma amenajata de 2,00 m x 2,00 m
- Canalizatie (in sant cu sect. de 0,50m x1,20m), cu camine de vizitare din 200÷-500m in 200÷ 500 m amplasate inafara santului autostrazii, de-a lungul acesteia.
- Camine de tragere cu dimensiunile de 1,00 x 2,00 m si inaltime variabila
- Foraje orizontale pe autostrada -26 ml

1.2. Instalaţii Exterioare

- Instalare cablu electric
- Instalare Cablu - fibra optica multistrat 16
- Instalare Echipament pentru monitorizare trafic, meteorologie locala
- Instalare Echipament (SOS) pentru apelare de urgenta, montate pe taluzuri stanga / dreapta pe o platforma amenajata de 2,00 m x 2,00 m

1.3. Utilaje si Echipamente

- Echipament pentru monitorizare trafic, meteorologie locala
- Echipament (SOS) pentru apelare de urgenta, montate pe Taluzuri Stanga / Dreapta pe o platforma amenajata de 2,00 m x 2,00 m
- Echipament pentru monitorizare trafic, meteorologie in Centru de intretinere

Echipamentele amplasate de-a lungul autostrazii sunt:

Panouri de mesaje variabile si Indicatoare matriciale
Statii de contorizare
Statii meteo
Sistemul de televiziune cu circuit inchis
Sistemul de coloane de apel urgenta
Retea de radiocomunicatii

Canalizarea telefonica, respectiv - Cabluri cu fibre optice, asigura suportul de transmisie intre echipamentele din teren si nodurile de comunicatii SDH STM-4 cu Centrul de Control Trafic Gilau si Centru de intretinere si Coordonare Chiribis

Proiectul tehnic pentru lucrarile de instalatii de telecomunicatii ITS-SOS, nu este elaborat si se va elabora separat de proiectul de lucrari de drumuri.

2. Utilitati pentru spatii speciale

Utilitatile pentru spatiile speciale sunt prevazute pentru :

- Inel giratie, la intersectia autostrazii cu DN19B, km 4+240
- Pasaj pe DC 95, km 4+360
- viaduct Suplacu de Barcau, km 7+552

- Pasaj km 8+587 in localitatea Sulpacu de Barcau
- Drum acces intretinere si de urgente la autostrada , stanga, dreapta + Pasaj pe DJ 191B, km 9+004
-Pasaj km 9+825 in localitatea Suplacu de Barcau
- pod km 10+686 in localitatea Suplacu de Barcau
- pod km 12+163 in localitatea Dolea
- viaduct km 14+386
- viaduct km 16+225
- viaduct km 17+835
- Nod Chiribis km 24+525 cuprins intre km 24+300 ÷ km 24+720
- Centru de intretinere Nod Chiribis, km 24+525 si Pasaj pe DJ 191A Chiribis - Tauteu, km 24+369
- parcare de scurta durata km 25+940, stinga/ dreapta.
- Inel giratie, la intersectia autostrazii cu DN19E, km 30+480

2.1 Utilitati

Utilitatile necesare pentru spatiile speciale sunt :

- **Instalatii electrice** pentru asigurarea utilitatilor din aceste spatii (Iluminat public stradal, statia de epurare si pentru statiile de pompare, spatiile construite pentru asigurarea serviciilor din aceste obiecte)
  - instalatii electrice de medie tensiune.
  - Instalatii electrice de ioasa teniune
  - Instalatii de iluminat public
  - Instalatii de protectie
- **Instalatii de telecomunicatii** – racorduri Romtelecom
- **Lucrari tehnico-edilitare**: Put de apa – forat, pentru alimentare cu apa potabila, retea de apa, canalizare, conductele de refulare, instalatiile hidraulice pentru statiile de pompare ape uzate si statia de epurare.
- **Instalatii de forta si automatizare** pentru asigurarea functionarii automate a instalatiile statiei de epurare si pentru statiile de pompare
- **Constructii beton armat** pentru constructia statiile de pompare ape uzate si bazinele din beton pentru statia de epurare, wc - public
- **Constructii hidrotehnice** pentru indiguirea incintei statiilor de pompare, de epurare,

2.2 Dotări

Dotările minime care trebuie executate in astfel de spatii speciale sunt :

- **Inel giratie, la intersectia autostrazii cu DN19B, km 4+240 :**

Racord medie tensiune 20 KV
Post de transformare 63 - 100 KVA aerian
Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipat (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
Instalatii de impamantare si prize de pamant

- **Pasaj pe DC 95, km 4+360 ; viaduct Suplacu de Barcau, km 7+552 ; Pasaj km 8+587 in localitatea Sulpacu de Barcau ; Pasaj km 9+825 in localitatea Suplacu de Barcau ; pod km 10+686 in localitatea Suplacu de Barcau ; pod km 12+163 in localitatea Dolea ; viaduct km 14+386 ; viaduct km 16+225 ; viaduct km 17+835 :**

Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipati (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
Instalatii de impamantare si prize de pamant

- **Drum acces intretinere si de urgente la autostrada, stanga, dreapta + Pasaj pe DJ 191B, km 8+970:**
  Imprejmuire + Bariere
  Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
  Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipati (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
  Instalatii de impamantare si prize de pamant
- **Nod Chiribis km 24+525 cuprins intre km 24+300 ÷ km 24+720**
  Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
  Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipati (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
  Instalatii de impamantare si prize de pamant
- **Centru de intretinere Nod Chiribis, km 24+525 si Pasaj pe DJ 191A Chiribis - Tauteu, km 24+369:**
  Put forat si hidrofor
  Cabina put
  Staţie pompare ape uzate
  Staţie epurare
  Reţea apa potabila
  Reţea canalizare incinta+conducta refulare
  Retea de telecomunicatii
  Racord medie tensiune 20 KV
  Post de transformare 250 KVA aerian
  Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
  Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipati (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
  Instalatii de impamantare si prize de pamant
  Dotări PSI
  W.C public
- **Inel giratie, la intersectia autostrazii cu DN19E, km 30+480:**
  Racord medie tensiune 20 KV
  Post de transformare 63 - 100 KVA aerian
  Retele electrice de joasa tensiune 0,4 KV,
  Stalpi de iluminat de 12 m inaltime, complet echipat (corp de iluminat tip LED si sistem de telegestiune).
  Instalatii de impamantare si prize de pamant

Proiectul tehnic pentru lucrarile de utilitati – spatii speciale, nu este elaborat si se va elabora separat de proiectul de lucrari de drumuri

3. Relocari/ protejari/dezafectari utilitati – Cimpul Petrolier Suplacu de Barcau

Pentru eliberarea amplasamentului autostrazii pe sectorul 3C-1, km 8+400 ÷ 12+000, in zona Cimpului Petrolier, sunt necesare lucrari de Relocare/Protejare/Dezafectare retele (electrice, titei, gaze, apa/abur), sonde active sau inactive, drumuri industriale de acces la sonde si cladiri industriale aflate in propietatea SC PETROM – OMV.

De asemenea, eliberarea amplasamentului autostrazii pe acest sector este conditionata si de finalizarea negocierilor dintre SC PETROM – OMV si beneficiarul lucrarilor de investitii, respectiv C.N.A.I.R.

Proiectul tehnic pentru Relocari/protejari/ dezafectari utilitati – Cimpul Petrolier Suplacu de Barcau nu este elaborat in prezent si se va elabora separat de proiectul de lucrari de drumuri.

4. Relocari utilitati existente pe amplasamentul autostrazii, altele decit cele din zona Cimpului Petrolier Suplacu de Barcau.

4.1. Relocari retele electrice SC ELECTRICA SA

Pe tronsonul 3C-1 al autostrăzii BRAŞOV - ORADEA sector SUPLACU DE BARCAU-POCLUSA DE BARCAU (km 8+000- km 31+150), se întâlnesc linii electrice dupa cum urmează:

- LEA - 0,4 kV SUPLACU DE BARCAU la km 8+580
- LEA - 20 kV - VALEA CERULUI la km 9 + 820

. Descrierea lucrarilor de mutări şi/sau protejări ale reţelelor electrice:

Pentru a reglementa conform normativelor în vigoare coexistenţa traseului autostrăzii cu traseele instalaţiilor electroenergetice este necesară execuţia următoarelor lucrări de construcţii - montaj energetice:

- LEA - 0,4 kV SUPLACU DE BARCAU la km 8+580

Punctul nr.1 de impact secţiunea km 8+520 ÷ 8+720 - LEA - 0,4 kV SUPLACU DE BARCAU la km 8+580 se regăseşte in secţiunea 8+520-8+720 (subtraversarea autostrăzii se va realiza la km 8+520.)

Executarea LEA 0,4 kV (forţa +iluminat public) pe o lungime de 120 m cu conductor torsadat TYIR 50 OL-AI, 3x50+2x16mmp pe stâlpi de beton de tip SC 10005.

Subtraversarea autostrăzii cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp pentru forţa, respectiv 3x50+25 mmp pentru iluminat, lungimea canalizatiei subterane 50 m . Subtraversarea se va realiza in tub PVC-G 160 mmp, 3 tuburi, la km 8+520.

Realizarea a doua cămine de tragere unul de adâncime de 4 m(stanga), celalalt cu adâncimea de 2,2 m (dreapta).

Demontare LEA 0, 4 kV existenta pe o lungime de 100m, respectiv demontarea a doi stâlpi SE-4 si a unui stâlp SE-10. Linia existenta este echipata cu conductoare clasice Al 3x25+16+16 mmp.

Demontarea a doua branşamente monofazate, respective repunere acestora pe stâlpul nou proiectat.

Realizarea de prize de 10 ohmi la stâlpii care mărginesc subtraversarea .

Fiecare priză de pământ va fi realizată dintr-un electrod orizontal realizat din platbandă din oţel zincat 40 x 4 lungă de 20 m, îngropat în pământ la adâncimea de minim 0,6m(dacă va fi cazul electrodul orizontal se va prelungi până la obţinerea rezistenţei prizei de pământ impuse). Conductorul de nul al fascicolelor de conductoare torsadate se va lega la prizele de pământ noi (rezistenţa echivalentă a prizelor legate la conductorul de nul trebuie să fie mai mică de 4 Q).

Toti stâlpii prevăzuţi a se monta in cadrul acestui obiect se vor monta in fundaţie turnata.

- LEA - 20 KV - VALEA CERULUI LA KM 9 + 820

Punctul nr.2 secţiunea 9+620 ÷ 9+920 - LEA - 20 kV - VALEA CERULUI la km 9 + 820 se regăseşte in secţiunea 9+620 - 9+920, (subtraversarea autostrăzii se va realiza la km 10+070)

executarea unei linii electrice aerienede 20 kV in lungime de 180 cu conductoare 70/12 mmp, izolaţie siliconica cu izolatoare din cauciuc siliconic tip LSI-S, coronament orizontal pe stâlpi de beton centrifugaţi care se va racorda la LEA 20 kV existenta la stâlpul nr. 22, SE-8 existent.

subtraversarea autostrăzii in dreptul km 10+060 cu LES 20 kV A2XSY 4x1x150 mmp , tub PVC -G, 5 bucati, lungimea canalizatiei subterane fiind de 60 m.

Executarea unei linii electrice aeriene 20 kV in lungime de 350 m cu conductoare 70/12 mmp, izolaţie siliconica, cu izolatoare compzit din cauciuc siliconic tip LSI-S la intindere in colt si terminal, respectiv izolatoare compozit din cauciuc siliconic cu clema de susţinere controlata tip ICS-24 k/L la susţinere. Coronamentul liniei va fi deformabil cu console de susţinere tip CSDef-140 respectiv console de intindere in colt si terminal tip CIT-140. S-au prevăzut legaturi duble de intindere la traversarea drumului de acces, respectiv la stâlpii care mărginesc subtraversarea, in rest s-au prevăzut legaturi simple de izolatoare atat la intindere cat si la susţinere.

Montarea de separatoare 24 KV,400 A, respectiv descarcatoare pe stâlpii care mărginesc subtraversarea autostrazii.
Realizarea de prize de pamant de maxim 4 ohmi la stâlpii cu aparataj, respectiv 10 ohmi la stâlpii fara aparataj.
Demontarea LEA 20 kV pe o distanta de 230 m prin demontarea a doi stâlpi SE-1 din LEA existenta(stâlpul nr. 24 si stâlpul nr. 23)
Realizarea a doua cămine de tragere de adâncime 2,5 m , subtraversarea autostrăzii realizand-se cu LES 20 kV , A2XSY 4x1x150 mmp.

Proiectul tehnic pentru lucrarile de relocari utilitati(retele electrice) existente pe amplasamentul autostrazii, nu este elaborat si se va elabora separat de proiectul de lucrari de drumuri

4.2. Relocari retele de telecomunicatii – ROMTELECOM

Descrierea lucrarilor de mutări şi/sau protejări ale reţelelor de telecomunicatii:

Pentru a reglementa conform normativelor în vigoare coexistenţa traseului autostrăzii cu traseele instalaţiilor de telecomunicatii este necesară execuţia următoarelor lucrări de construcţii relocari:

Sectiunea 3C1-3 - Str. Zarandului – Suplacu de Barcau km 8+600

- Cablu aerian Tc - Cablu ALPET 20X2X0,4 pe linia de stalpi Tc si in subteran la incrucisarea cu LEA 20kv

Se executa in doua etape:

Etapa I:

- Linia de stalpi se desfinteaza la intersectia cu autostrada
- Se instaleaza cablu TU2yfsFL2y 20x2x0.4 pe streang nou

Etapa II:

- Se instaleaza cablu nou in HDPE cu Dn 40mm montata in conducta din trotuarul pasajului
- Traversarea aeriana din etapa I se desfiinteaza

Sectiunea S3C1- 4 : DJ191B – Suplacu de Barcau – Valea Cerului km 9+100

- Cablu aerian Tc -Cablu autopurtat 150x2x0,6 pe linia de stalpi Tc
- Cablu TIHPAby 7x4x0.9 Dm instalat in sapatura
- TU2 16/26x2x0.5 pe streang de otel pe linia de joasa tensiune in urmatoarele puncte de intersectie:
  - S3C1 – 5 Suplacu de Barcau – Foglas km 9+790
  - S3C1 – 6 Abram – Ciutelec km 20+040
  - S3C1 – 7 Poiana – Chiribis km 23+140
- Romtelecom are in programul viitor instalarea unor cabluri subterane

Se executa in doua etape:

- Se instaleaza cablu nou in HDPE cu Dn 40mm in sapatura in care se deviaza cablurile existente
- Traversarea autostrazii se face cu cabluri instalate aerian pe streanguri noi

Etapa II:

Cablurile instalate aerian in prima etapa vor fi preluate in conductele din trotuarul pasajului, cu cabluri noi care vor jonctiona in cele doua camere de tragere.

Sectiunea S3C1 – 5: Suplacu de Barcau – Foglas km 9+790

- Conducta din trotuarul podului se prelungeste la capete cu cate 6m de teava OL Ø 114 mm
- Se instaleaza 2 HDPE Ø 40 mm in conducta din trotuarul podului si in sapatura, in zona intersectiei cu autostrada.

Sectiunea S3C2 – 1: Chiribis – Tauteu km 24+175

- Cablu TIHPAby 7x4x0.9 Dm instalat in sapatura pe partea stanga DJ 191A

Proiectul tehnic pentru lucrarile de Relocari retele de telecomunicatii – ROMTELECOM, nu este elaborat si se va elabora separat de proiectul de lucrari de drumuri

4.3. Relocari de retele de apa si gaz

- Retea de alimentare cu Apa - Consiliul Local Suplacu de Barcau (km 8+645).

Retelele de alimentare cu apa- 2 buc. (stinga –dreapta strazii din Suplacu de Barcau), se vor reloca in doua etape, odata cu executia autostrazii in zona Campului Petrolier Petrom – OMV.

- Retea de Gaz Dn 114 mm - Consiliul Local Suplacu de Barcau (km 8+645).

Lucrarile se vor reloca de in doua etape.

CAP. C EXPERTIZA TEHNICA

Aceasta Expertiza Tehnica a fost elaborată la solicitarea CNAIR, prin scrisoarea nr. 92 / 79803/12.12.2016, cu scopul de a investiga si defini cauzele aparitiei defectelor, degradarilor si imperfectiunilor de executie la elementele componente ale structurilor, ale lucrarilor de drumuri, de consolidare a terasamentelor si taluzelor, ale lucrarilor de drenaj si podete, survenite in aceasta perioada, in vederea identificarii remedierilor necesare ce urmeaza a fi efectuate pe subsectiunea 3C-1, Suplacu de Barcau – Chiribis, parte a Autostrazii Transilvania Brasov – Cluj – Bors, inaintea reluarii executiei acestora.

Expertiza tehnica cuprinde urmatoarele :

1. Raport de expertiza – Lucrari de drumuri, drenaje si consolidari
2. Raport de expertiza - Lucrari la viaducte, poduri si pasaje

In **VOLUMUL 3** se prezinta cele 2 rapoarte de expertiza.

INTOCMIT,
ing. Berche Ioan

VERIFICAT,
ing. Radu Popa