

Biroul de Cercetări și Proiectări
în Construcții „ASTRAL-
PROIECT” SRL



BCPC „ASTRAL-PROIECT” SRL
Chișinău, str. Cuza-Vodă 12
Tel.fax: 022573051/069611873
IDNO: 1011600025789
e-mail: serbej@gmail.com

BCPC „ASTRAL-PROIECT” SRL Licența seria AMMI Nr. 037919 din 09.08.2011, tel. (+373) 22573051, (+373)69611873

PROIECT DE EXECUTIE

"REABILITAREA DRUMULUI L461 (SECTOR SAT. COSTEȘTI-SAT. MOLEȘTI, 8.17km) ȘI L461.1 DRUM DE ACCES SPRE SAT. HANSCA (sector L461-pina la oprire, 0.365km)".

Volumul I

Memoriu explicativ, volume de lucrări, fișe și planșe grafice.



Exemplar Nr. _____

Obiect Nr: D-PE-002/2014

Chișinău 2014

Societatea cu Răspundere Limitată
„ASTRAL-PROIECT”
Licența seria AMMII Nr. 037919 din 09.08.2011

PROIECT DE EXECUTIE

"REABILITAREA DRUMULUI L461
(SECTOR SAT. COSTEȘTI-SAT. MOLEȘTI, 8.17km)
ȘI L461.1 DRUM DE ACCES SPRE SAT. HANSCA
(sector L461-pina la oprire, 0.365km)".

Volumul I

Memoriu explicativ, volume de lucrări, fișe și planșe grafice.

Manager șef
SRL „ASTRAL-PROIECT”

S. Bejan

Inginer șef proiect
certificat Nr. 0644 seria 2011-P din 30.03.2011

S. Bejan

Inginer, șef de echipă

A. Buraga

Chișinău 2014

CONȚINUTUL PROIECTULUI

Volumul I

Memoriu explicativ, volume de lucrări,

Volumul II

Compartimentul grafic. Fișe și planșe grafice.

Volumul III

Calculul costului de deviz. Deviz centralizator. Devize locale.

Volumul III

Volume de lucrări. Devize ofertă.

Anexa I

Raportul topo-geodezic.

Anexa II

Prospecțiuni inginero-geologice

Anexa III

Raport calcule hidrologice

Lista executorilor proiectului.

NR	Numele, prenumele	Funcția	Nr. certificatului	Semnatura
1	2	3	4	5
1	Bejan Sergiu	IȘP-DP	Nr. 0644 seria 2011-P din 30.03.2011	
2	Buraga Andrei	Inginer cat I, proiectant-DP	-	
3	Arnaut Pantelemon	Inginer cat. I-specialist calculare hidrologice, proiectant-DP	-	
4	Antoci Vitalie	Inginer tehnica securității	-	
5	Palade Vitalie	Specialist principal, devizier	s. ACR Nr.076161	
6	Șerepera Claudia	geolog	GC № 00076 от 27.04.2005	
7	Sarev Sergiu	Geodezist	-	
8	Drelea Oleg	Geodezist-cadastral	-	
9	Munteanu Marcel	inginer	-	
10	Netid Mihai	inginer	-	
11	Pîrțac Diana	contabil	-	

Cuprins

I	Conținutul proiectului.....	2
II	Lista executorilor proiectului	3
III	Caiet de sarcini.....	7
IV	Cerificatul de urbanism.....	8
V	Tema de proiectare.....	9
VI	Încadrarea în teritoriu, avizele organelor de supraveghere din teritoriu	10
VII	Certificat privind materialele de construcție locale și distanțele de transport.....	11
VIII	Borderoul reperilor.....	12
1	Memoriul explicativ. Date generale.....	14
1.1	Amplasamentul și categoria tehnică a sectorului de drum.....	14
1.2	Starea tehnică a traseului L461.....	15
2	Condiți natural-climaterice.....	22
2.1	Situația inginerico-geologică.....	22
3	Planul traseului.....	23
4	Profilul longitudinal.....	24
5	Terasamentul căii. Profile transversale.....	25
6	Îmbrăcămintea rutieră.....	26
7	Lucrările de artă și construcția sistemelor de evacuare a apelor de suprafață.....	28
8	Situații, accesorii, siguranță și organizare, protecția mediului.....	29
8.1	Situația și accesoriile drumului.....	29
8.2	Organizarea siguranței circulației rutiere.....	29
8.3	Protecția mediului înconjurător.....	30
8.4	Condiții de exploatare și întreținere a drumului.....	32
8.5	Norme tehnice și documentații de referință.....	32
8.6	Organizarea lucrărilor de construcție a drumului.....	33
9	Borderourile volumelor de lucrări și fișele cu cantități.....	40
9.1	Tabelul unghiurilor de deviere a aliniamentelor și curbelor în plan L461.....	41
9.2	Tabelul divizării curbelor în plan L461.....	42
9.3	Borderoul virajelor L461.....	55
9.4	Borderoul cotelor de proiect L461.....	62
9.5	Tabelul suprafetelor supralărgirilor în curbe L461.....	73
9.6	Borderoul volumelor pentru execuția lucrărilor de terasamente L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	74
9.7	Borderoul volumelor de lucrări pentru execuția îmbrăcămintei rutiere L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	76
9.8	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	78
9.9	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția intrarilor în curți L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	79
9.10	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețului Ø1,00 PC 22+55,53.....	80
9.11	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor Ø0,80 în accese L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	81
9.12	Tabelul unghiurilor de deviere a aliniamentelor și curbelor în plan L461.1 acces spre	82

	s. Hansca.....	
9.13	Borderoul volumelor pentru execuția lucrărilor de terasamente L461.1 acces spre s. Hansca.....	83
9.14	Borderoul volumelor de lucrări pentru execuția îmbrăcămintei rutiere L461.1 acces spre s. Hansca.....	84
9.15	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461.1 acces spre s. Hansca.....	85
9.16	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețului 2,0x2,0 PC01+97,26 L461.1 acces spre s. Hansca.....	86
9.17	Tabelul semnelor de circulație rutieră L461	88
9.18	Borderoul volumelor de lucrări a organizării circulației rutiere L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00).....	92
9.19	Borderoul general de execuție a lucrărilor de construcție-montaj Sector 1 Pc 00+00,00 – Pc 28+00,00 și acces s. Hansca.....	93
10.1	Borderoul volumelor pentru execuția lucrărilor de terasamente L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	96
10.2	Borderoul volumelor de lucrări pentru execuția îmbrăcămintei rutiere L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	99
10.3	Borderoul volumelor de lucrări pentru montarea pietrei de bordură L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	101
10.4	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția trotuarului L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	102
10.5	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	103
10.6	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția intrarilor în curți L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	104
10.7	Borderoul volumelor de lucrări pentru execuția rigolelor monolite trapezoidale L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	105
10.8	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	106
10.9	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția fintinilor în amonteale podețelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50).....	107
10.10	Borderoul volumelor de lucrări pentru reparația podețului tubular PC 43+37,67.....	108
10.11	Borderoul volumelor de lucrări pentru reparația podețelor existente L461	110
10.12	Borderoul volumelor de lucrări pentru reparația podețului tubular existent 2*Ø2,0 m cu adăugarea a 2 dechideri (2,5x2,0m), L461.....	112
10.13	Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor Ø0,80 în accese L461.....	114
10.14	Lista parapetelor de protecție proiectate, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	115
10.15	Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și instalarea parapetelor de protecție , L461	116
10.16	Borderoul volumelor de lucrări a organizării circulației rutiere L461Sector 2.....	117
10.17	Borderoul general de execuție a lucrărilor de construcție-montaj L461 Sector 2 Pc 28+00,00 – Pc 81+77,50.	118

APROB:
Primarul sat. Molești, r-l Ialoveni
_____/Catan Mihail/

CAIET DE SARCINI

Pentru obiectul: **"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".**

Nr.	Denumirea cerințelor și datelor inițiale	Cerințele și datele inițiale
1	2	3
1	Baza de proiectare	Contract direct cu Consiliul sat. Molești, Ialoveni
2	Temeiul proiectării	Asigurarea acceselor spre localitățile îndepărtate a centrului Raional Ialoveni și traseele naționale. Îmbunătățirii situației sociale-economice-culturale.
3	Locul de amplasare a drumului	Raionul Ialoveni
4	Faza de proiectare	Proiect de execuție
5	Organizația de proiectare	prin concurs
6	Începutul traseului	PC0+00 (km9,6) a traseului local L461 sat. Costești-se determina de beneficiar.
7	Sfârșitul traseului	PC81+77.50 - sat. Molești-se determina de beneficiar
8	Demarare complex .Tipul construcției	Un complex. Construcție existente.
9	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor în teren	<ul style="list-style-type: none">• Studii topogeodezice• Studii geotehnice• Studii hidrotehnice
10	Parametrii tehnici de bază	Categoria tehnică a drumului: - "Drum de categoria tehnică IV-a", SNiP 2.05.02-85;
11	Îmbrăcămintea rutieră	Tip suplă -cu îmbrăcăminte din beton asfaltic.
12	Date inițiale la tema de proiect, avize, acordări.	Beneficiarul va obține în susținerea Proiectantului: - Certificatul de urbanism - Avizul administrației publice ocale și organelor de stat de supraveghere.
13	Conținutul proiectului de execuție	Conform NCM A.07.02-99 - Memoriul explicativ și listele cu cantități - Desene de execuție - Devize
14	Asigurarea supravegherii de autor	Necesară - conform legislației în vigoare
15	Numărul de exemple a proiectului	Trei
16	Limitele de predare a proiectului	31 martie 2014

CU

TEMA DE PROIECTARE

Pentru obiectul: "**Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)**".

Nr.	Denumirea cerințelor și datelor inițiale	Cerințele și datele inițiale
1	2	3
1	Baza de proiectare	Contract direct cu Primăria sat. Molești, r-l Ialoveni
2	Temeiul proiectării	Asigurarea acceselor spre localitățile îndepărtate a centrului Raional Ialoveni și traseele naționale. Îmbunătățirii situației sociale-economice-culturale.
3	Locul de amplasare a drumului	Raionul Ialoveni
4	Faza de proiectare	Proiect de execuție
5	Organizația de proiectare	BCPC „ASTRAL-ROIECT” S.R.L - prin concurs
6	Începutul traseului	PC0+00 (sat Costești) -se determina de beneficiar
7	Sfârșitul traseului	PC81+77 (sat. Molești) - se determina de beneficiar
8	Demarare complex .Tipul construcției	Un complex. Construcție existente.
9	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor în teren	<ul style="list-style-type: none"> • Studii topogeodezice • Studii geotehnice • Studii hidrotehnice
10	Parametrii tehnici de bază	Categoria tehnică a drumului: - "Drum de categoria tehnică IV-a", SNiP 2.05.02-85 .
11	Îmbrăcămintea rutieră	Tip suplă - cu îmbrăcăminte din beton asfaltic.
12	Date inițiale la tema de proiect, avize, acordări.	Beneficiarul va obține în susținerea Proiectantului: - Certificatul de urbanism - Avizul administrației publice locale și organelor de stat de supraveghere.
13	Conținutul proiectului de execuție	Conform NCM A.07.02-99 - Memoriul explicativ și listele cu cantități - Desene de execuție - Devize
14	Asigurarea supravegherii de autor	Necesară - conform legislației în vigoare
15	Numărul de exemple a proiectului	Trei
16	Limitele de predare a proiectului	Martie 2014

Acordat:

Managerul șef SRL“ASTRAL-PROIECT”

S. Bejan

Inginer șef de proiect

S. Bejan

Incadrarea in teritoriu

CERTIFICAT
privind materialele de construcție locale
pentru construcția, sistemului rutier
și distanțelor de transport

Data întreprinderii **SRL „ASTRAL-PROIECT”**, pentru proiectarea obiectului: "**Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)**", se întrebuițează materiale de construcție a sistemului rutier de la următoarele organizații de profil, cele mai apropiate de traseul proiectat:

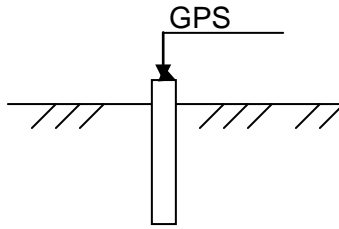

1. Nisip-pietriș, prundiș, Șerpeni – 87 km;
2. Piatră spartă, M400, Cariera "Badea", Orhei – 77 km;
3. Beton asfaltic, materiale bituminoase UBA Chisinau - 36 km;
4. Beton și elemente din beton: UEB, Chișinău – 36 km;
5. Pamânt categoria II, groapa de împrumut locala, sat. Molești - 5,5 km.

Beneficiar

Primăria sat. Molești, r-l Ialoveni _____ / **Primar Catan Mihail**/

L.Ș.

Lista punctelor de reper
"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești- L_g-8,17 km)
și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca L_g-0,365km"

Nr.	Km	PC +	Nr.Rp, Nr.GPS	X	Y	Cota reperului m	Distanța reperului de la axă (m)		Schema reperului
							dreapta	stînga	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	81+90.07	RP1	183150.45	228775.94	93.693	3.51	-	 <p style="text-align: center;">Schema 1 Armătură</p>
2	8	75+64.98	663R	183768.63	228843.46	130.58	-	7.01	

									Schema 2
3	8	71+16.11	RP2	184211.01	228936.35	150.269	14.23	-	Vezi schema 1
4	7	60+33.50	RP3	185121.92	228346.14	188.69	-	16.22	Vezi schema 1
5	6	50+31.53	RP4	186068.86	228020.13	176.29	-	18.68	Vezi schema 1
6	4	37+51.65	RP5	187321.47	227817.32	104.06	-	17.42	Vezi schema 1
7	3	29+75.38	RP6	188059.78	227577.36	136.38	-	4.54	Vezi schema 1
8	3	20+75.36	RP7	188953.31	227633.03	157.46	-	11.83	Vezi schema 1
9	2	10+42.88	RP8	189974.95	227783.55	180.34	8.06	-	Vezi schema 1
10	0	0	RP9	191026.38	227983.19	182.60	8.31	-	Vezi schema 1

Întocmit :

O. Drelea

Verificat :

S. Sarev

Memoriu explicativ

la proiectul de execuție: "Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)"

1. Date generale

1.1 Amplasamentul și categoria tehnică a sectorului de drum.

Proiectul de execuție "Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)" este elaborat de întreprinderea „ASTRAL-PROIECT” S.R.L. în conformitate cu Certificatul de Urbanism și Tema de Proiectare eliberată de Primăria sat. Molești, r-l Ialoveni.

Din considerentele de finanțare a construcției tronsonului dat de drum, la cerința Beneficiarului, el a fost împărțit în două sectoare: PC0+00-PC28+00 și accesul spre sat. Hansca-**sector1**; PC28+00-PC81+77.50 **sectorul 2**. Volumele și borderourile generale, devizele de calcul se vor executa separat pentru fiecare sector, partea grafică este executată integrat în acest proiect.

În decembrie2013-februarie 2014 S.R.L. „ASTRAL-PROIECT” a efectuat cercetări și măsurări ale construcțiilor existente, de asemenea, studii de teren topografice, geologice și hidrologice (anexele I, II, III), care au servit ca date de referință la elaborarea proiectului. De menționat faptul că la elaborarea temei de proiectare, sa bazat și pe caietul de sarcini prezentat proiectantului de beneficiar, care este anexat contract, realizată și pusă la dispoziția proiectantului.

În prezent legătura dintre locul amplasării sectorului de drum și a centrului raional se efectuează pe un drum de prundiș cu lățimea 5,0-6,0m, pe lungimea de



aproximativ 8,2km m (vezi plan încadrarea în teritoriu). Începutul traseului se găsește la Pc00+00 ieșirea din sat. Costești a traseului local L461, vezi fig.1. Sfârșitul traseului PC81+17 este intrarea în sat. Molești drum cu îmbrăcăminte din beton asfaltic.

Elaborarea proiectului a fost efectuată în conformitate cu cerințele normelor în vigoare în construcții și tema de proiectare. **Categoria tehnică a drumului proiectat** – conform SNiP 2.05.02-85 și recomandările acestui normativ: Categoria tehnică a IV-a, Viteza de calcul - Vc=80km/h.

În conformitate cu sarcina la proiectare, construcția îmbrăcămintei rutiere este prevăzută din beton asfaltic. Construcția acestui drum va da posibilitatea locuitorilor și agenților economici de acces la centrele administrative Raionale Ialoveni, la trasele naționale R3, L461, și va întări legăturile agenților economici ai satelor Molești, Hansca, Costești.

1.2. Starea tehnică a traseului L461. PC0+00-PC81+77.

Drumul de acces este trasat în lungul și lunca câtorva văii uscate cu debite mici, provenite în urma precipitațiilor atmosferice sau topirea zăpezilor. Sectoare cu alunecări de teren și procese geologice periculoase la momentul cercetărilor în teren nu sau depistat.

Îmbrăcămintea rutieră existentă în majoritatea traseului este din macadam (piatră spartă sau amestec de nisip-pietriș), numai accesul spre sat. Hansaca (365m) este în beton asfaltic și intrarea în sat. Molești-600m. La examinarea îmbrăcămintei rutiere, sau depistat diferite grosimi a sistemului rutier (vezi tabelul 1.2.1), la care grosimea medie este în limitele 15-20cm, sistemul rutier se va calcula pentru 10 t/osie-conform cerințelor SNiP 2.05.02-85 raportat la această categorie, IV-a, redate prin intensitate circulației rutiere prezente in tabelul de mai jos:

Intensitatea traficului rutier înregistrată între Costești-Molești L461 la data de 12.02.2014

Interval orar	Autoturisme	Microbuze	Autocamioane cu 2 osii	Autocamioane cu 3 și 4 osii
1	2	3	4	5
9:00-10:00	26	15	-	-
10:00-11:00	17	10	-	1
11:00-12:00	15	6	1	1
12:00-13:00	9	12	-	-
13:00-14:00	7	6	2	-
14:00-15:00	6	4	-	-
TOTAL	80	53	3	2
Total%	0,58	0,38	0,03	0,01

Total înregistrate: 138 unități în 6 ore.

Carnetul măsurărilor forajelor straturilor rutiere existente, L461 Costești-Molești, r-l. Ialoveni.

Tabelul 1.2.1

PC+	Strat din piatră spartă, PC0+00-PC81+00						Notă
	Partea stângă		Axa drumului		Partea dreaptă		
	Adâncimea de măsurare, cm	Grosimea stratului, cm	Adâncimea de măsurare, cm	Grosimea stratului, cm	Adâncimea de măsurare, cm	Grosimea stratului, cm	
PC0+00	28,0	28,0	15,0	15,0	3,0	3,0	
PC3+00	15,0	15,0	30,0	30,0	21,0	21,0	
PC6+00	14,0	14,0	35,0	35,0			
PC9+00			23,0	23,0	3,0	3,0	
PC12+00	4,0	4,0	17,0	17,0			
PC15+00			19,0	19,0	5,0	5,0	
PC18+00	13,0	13,0	17,0	17,0			
PC21+00			16,0	16,0	12,0	12,0	
PC24+00	3,0	3,0	3,0	3,0			
PC27+00			16,0	16,0	3,0	3,0	
PC30+00			18,0	18,0	14,0	14,0	
PC33+00	9,0	9,0	14,0	14,0			
PC36+00			16,0	16,0	6,0	6,0	
PC39+00	14,0	14,0	22,0	22,0			
PC42+00			25,0	25,0	14,0	14,0	
PC45+00	10,0	10,0	25,0	25,0			
PC48+00			20,0	20,0	16,0	16,0	
PC51+00	7,0	7,0	15,0	15,0			
PC54+00			27,0	27,0	10,0	10,0	
PC57+00	14,0	14,0	19,0	19,0			
PC60+00			24,0	24,0	3,0	3,0	
PC63+00	10,0	10,0	26,0	26,0			
PC66+00			16,0	16,0	5,0	5,0	
PC69+00	4,0	4,0	26,0	26,0			
PC72+00			15,0	15,0	7,0	7,0	Intrare s. Molești
PC75+00	12,0	12,0	23,0	23,0			
PC78+00			19,0	19,0	8,0	8,0	
PC80+00	17,0	17,0	21,0	21,0	17,0	17,0	Indicator beton „Molești”

Notă: leșire s. Costești, piatră spartă: axă -16,0 cm; partea dreaptă – 3,0cm; Intersecție s. Hansca, piatră spartă: axă – 16,0 cm; partea stângă – 15,0 cm; Podeț PC37+... , (2 deschideri) piatră spartă: axă – 34,0 cm; partea dreaptă – 28,0 cm

Din tabelul 1.2.1, se vede că forările îmbrăcăminte rutiere existente au fost executate în 2-3 poziții la fiecare stație de forare (interval 250-300m), care a dat o estimare mai corectă a stării structurii rutiere a sistemului existent a acestui sector dedrum. Un lucru important este că

terasamentul de fundare este stabil, fără tasări semnificative, fiind la bază din argile nisipoase tari și nisipuri argiloase (vezi raportul geologic Anexa II).

Practic pe tot traseul de drum PC0+00-PC75+60 (92%), este drum cu îmbrăcăminte suplă, din macadam de calcar executat prin metoda împănării. Pe sectorul dat de drum (vezi tab. 1.2.1 și 1.2.2), stratul îmbrăcămintii existente variază de la 3-4 cm la 24-35 cm, cea ce poartă un rol variabil la primirea deciziilor de ranforsare a sistemului rutier existent. Pe unele locuri se observă reparații curente-prin așternerea moluzului de calcar sau a fracțiilor mici 10-20-care nu dau nimic pentru consolidarea îmbrăcămintei. Pe sectorul de drum se observă bombamentul căii, cu anumite denivelări și văluriri a suprafețelor carosabile. Nu este determinată limita între carosabil și acostamente, însă lățimea platformei de drum se încadrează în categoria tehnică a IV-a, fără alocări suplimentare de terenuri.


Pe sectorul de drum prin localitate cu îmbrăcăminte asfaltică (vezi tab.1.2.2) lipsește parțial sistemul de evacuare a apelor pluviale și de suprafață, lipsa în totalmente a trotuarelor pietonale zonelor de parcaje, semnalizare rutieră în zonele periculoase-predispușe accidentelor rutiere.

Conform tabelului măsurărilor unghiurilor de deviere aliniamente și curbe în plan UDACP tab.9.1., pe traseul proiectat se găsesc 18 curbe în plan cu raze cuprinse între 300-20000m, care vizibilitate suficientă caegoriei IV-a de drum, și se încadrează în limitele normative.


Pe sectorul de drum prin localitatea sat. Molești categoria tehnică de drum este stabilită conform SNIP 2.07.01-89, ca "Stradă rurală", practic această sector de drum și este una din arterele principale a localității cu ieșire de direcție spre centrul raional Ialoveni și capitala țării.


Borderoul starii tehnice a constructiilor de drum L461, sector sat. Costești-sat. Molești și acces de drum spre sat. Hansca, r-l Ialoveni.

Tabelul 1.2.2

Nr. fig.	Vizualizare situatie dum	Descrieri, situatie drum
1		<p>PC0+00. Începutul traseului este în zona de ieșire a satului Costești, în zona de racordare a îmbrăcămintei bituminoase cu îmbrăcămintea din macadam-piatră de calcar. Lipsesc sistemele de evacuare a apelor de pe carosabilul de drum, consolidarea carosabilului și acostamente, organizarea circulației rutiere.</p>

2		<p>Km 0+300. Sector de drum în debleu, prin sat. Costești. Denivelări esențiale a îmbrăcămintei din piatra spartă $h_{med}=22,5cm$, necesități de ranforsare a îmbrăcămintei rutiere și acostamentelor, lipsa organizării circulației rutiere.</p>
3		<p>Km 0+500. Sector de drum în debleu, prin sat. Costești. Denivelări esențiale a îmbrăcămintei din piatra spartă $h_{med}=24,5cm$, necesități de ranforsare a îmbrăcămintei rutiere și acostamentelor, lipsa organizării circulației rutiere. Lipsa sistemelor consolidate de evacuare a apelor și intrărilor în curți, accese.</p>
4		<p>Km1-km1,5. Sector de drum cu traversare în ramblee mici Tip-I. Denivelări esențiale a îmbrăcămintei din piatra spartă $h_{med}=12,5cm$, necesități de ranforsare a îmbrăcămintei rutiere și acostamentelor, reprofilarea patului de drum și taluzurilor terasamentelor.</p>
5		<p>Km2-km3. Sector de drum cu traversare în ramblee mici Tip-I. Denivelări esențiale a îmbrăcămintei din piatra spartă $h_{med}=12,3cm$, necesități de ranforsare a îmbrăcămintei rutiere și acostamentelor, reprofilarea patului de drum și taluzurilor terasamentelor.</p>

6		<p>PC27+40. Pe acest sector de drum se găsește accesul spre sat. Hansca, L=365m, cu îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic, starea îmbrăcămintii prezintă: denivelări, fisuri, crăpături transversale și longitudinale, lipsa sistemului de captare și evacuare a apelor de pe carosabil. Necesități de ranforsare a ÎR, acostamente, organizarea siguranței circulației rutiere.</p>
7		<p>Km4-km7. Sector de drum cu traversare în ramblee mixte între Tip-I și Tip-II. Denivelări esențiale a îmbrăcămintei din piatra spartă $h_{med}=16,5cm$, necesități de ranforsare a îmbrăcămintei rutiere și acostamentelor, reprofilarea patului de drum și taluzurilor terasamentelor. Organizarea sistemelor de evacuare a apelor, consolidarea celor existente.</p>
8		<p>PC75+60. Intrarea în sat. Molești și racordarea îmbrăcămintei din macadam $h_{med}=16,5cm$, cu îmbrăcămintă safaltică $h_{asf}=4,5cm$. Lipsa sistemelor de evacuare a apelor pluviale, consolidarea ÎR și a acceselor, lipsa trotuarelor și organizării circulației rutiere.</p>
9		<p>PC77+57. Sector de drum sat. Molești. Îmbrăcămintă bituminosă b/asfaltic degradată: denivelări, fisuri, crăpături transversale și longitudinale, lipsa sistemului de captare și evacuare a apelor de pe carosabil, lipsa trotuarelor, organizării circulației rutiere. Vor fi primite măsuri de ranforsare a carosabilului, trotuare, evacuarea apelor și organizarea circulației rutiere.</p>

10		<p>PC81+77.50. Sfârșitul traseului. Îmbrăcămintă bituminosă b/asfaltic degradată: denivelări, fisuri, crăpături transversale și longitudinale, lipsa sistemului de captare și evacuare a apelor de pe carosabil, lipsa trotuarelor, organizării circulației rutiere. ST face racordare cu drumul local L547.</p>
----	---	--


A elaborat













IȘP Sergiu Bejan

Situația existentă a lucrărilor de artă și a sistemelor de evacuare a apelor. Sistemul de evacuare a apelor de suprafață nu este asigurat parțial, se vede evident lipsa rigolelor și șanțurilor de evacuare a apelor-sau lipsa intrtinerii lor, podețul de la PC22+55.53 de $\varnothing 0,80m$, nu corespunde cerințelor de acumulare a debitelor și va fi înlocuit cu un podeț circular de $\varnothing 1,0$ (vezi raportul hidrologic Anexa III și tabelul 1.2.3), în accesul din sat. Hansca, podețul existent de $\varnothing 1,5m$ nu corespunde cerințelor de debit și va fi înlocuit cu un podeț dreptunghiular de $2,0 \times 2,0m$, podețul existent de la PC37+88.14 are două deschideri de $2,0 \times \varnothing 2,0m$, care poate asigura un regim de scurgere înecat în condiția de 1%, la moment podețul nu prezintă înămoliri esențiale sau degradări în rezistență, necesită lucrări de consolidare a albiilor de intrare-ieșire din podeț, a aripilor și portalelor, degolirea tuburilor și execuția hidroizolațiilor. Restul podețelor sunt de trecere de la PC43+37.67 $\varnothing 1,2m$, PC47+73.26 $\varnothing 1,0m$, acces PC71+13 $\varnothing 1,0m$ -metalic, PC73+69,81 $\varnothing 1,0m$, ca rezultat va fi îmbunătățit regimul de curgere al apelor pluviale, podețele cu caracter de trecere, care asigură debitele necesare vor fi parțial reparate, curățite de noroi și depuneri sau înlocuite cu alte construcții noi. În zonele cu acumulări de ape de suprafață se vor amenaja podețe tubulare noi care vor asigura scurgerea și evacuarea apelor, îndepărându-le de la tarasamentul căii de drum. La Pc 75+60,00 – construcția unui podeț nou de trecere cu $\varnothing 1,0 m$.

Lista podețelor, stare existentă cu deciziile de proiectare, Costesti-Molesti Ialoveni, L461.

Tabelul 1.2.3

1		<p><u>Podețului de trecere de la Pc 22+55,53 cu deschiderea existentă de 0,80 m, L=9,50 m</u> – demolarea podețului din cauza stării avariate a podețului și neasigurării trecerii debitului de calcul și înlocuirea cu un podeț nou de trecere circular Pc 22+55,53 cu deschiderea de $\varnothing 1,0 m$, L=10,80m;</p>
---	---	--

2			<u>Podetului de la Pc 01+97,26 (drum de acces spre s. Hansca) cu deschiderea existentă de Ø1,5m, L=19,0m</u> – demolarea podetului din cauza neasigurării debitului de calcul și a stării nesatisfăcătoare, înlocuirea cu un podet dreptunghiular nou cu deschiderea de 2,0x2,0 m, L=12,40m;
3			<u>Podetului de la Pc 37+88,14 cu deschiderea de 2xØ2,0m, L=20,0m</u> – stare remediabilă, reparația podetului-construcția albiei de intrare și ieșire cu aripi, consolidări portale, consolidări locale;
4			<u>Podetului de trecere de la Pc43+37,67 cu deschiderea de 1,20 m, L=20,0m</u> – lipsa albiei de intrare și de ieșire, reparația podetului, construcția albiei de intrare cu aripi, albia de ieșire;
5			<u>Podetului de trecere de la Pc 47+73,26 cu deschiderea existentă de Ø1,0m, L=18,0m</u> -lipsa albiei de intrare și de ieșire, reparația podetului - construcția albiei de intrare și ieșire cu aripi, L=18,50m;
6			<u>Podetului de trecere pe drum lateral de la Pc 71+13,00 cu deschiderea existentă de Ø1,0 m, L=10,20</u> – starea nesatisfăcătoare a deversorului cu aripi în amonte și în aval, construcția aripilor cu deversor în aval și în amonte, consolidări locale;
7			<u>Podetului de la Pc 73+69,81 cu deschiderea existentă de Ø 1,0 m</u> – demolarea podetului din cauza stării nesatisfăcătoare în partea de amonte și în aval, înămolit 100 %, înlocuirea cu un podet nou de trecere circular PC73+69,81 cu deschiderea de Ø 1,0 m;
8	Vezi planse grafice	Vezi planse grafice	<u>La Pc 75+60,00</u> – construcția unui podet nou de trecere cu Ø 1,0 m.

A elaborat

ISP Sergiu Bejan

2. Condiții natural-climaterice.

Drumul proiectat aparține zonei a IV-a climaterice.

Clima zonei de amplasament e continentală moderată.

Conform datelor statistice pentru mai mulți ani, cantitatea precipitațiilor medie anuală pentru zona dată, variază de la 475 mm până la 525 mm, cantitatea medie lunară de la 3 mm până la 173 mm.

Temperaturile cele mai ridicate au fost înregistrate în lunile iunie, iulie, august, în care media maximală lunară variază de la 21,3°C până la 30,4°C, iar în lunile decembrie, ianuarie de la 10,9°C până la -5,1°C, media maximală anuală variază de la 11,5°C până la 15,6°C.

Temperaturile cele mai joase au fost înregistrate în lunile decembrie, ianuarie în care media minimală lunară variază de la -19,6°C până la 0,0°C, iar în lunile iunie, iulie, august de la 10,3°C până la 17,2°C, media minimală anuală variază de la 2,2°C până la 5,9°C.

Adâncimea maximă de îngheț a pământului la cele mari geroase ierni - 40-70cm.

2.1 Situația inginero-geologică.

Complexitatea reliefului pe traseul drumului proiectat este de gradul II.

Pericolul alunecărilor de teren conform rezultatelor geologice lipsește.

Toate datele privind studiile de teren, studiile geotehnice și hidrotehnice sunt prezentate în volume, rapoartul geologic anexa II. Deciziile tehnice sânt descrise în proiect.

De notat că condițiile geologice nu prezintă pericol pentru construcția drumului, nu sunt depistate tasări ale terasamentului, rupturi sau afuieri de taluzuri, terasamentul este stabil, fiind necesare doar lucrări de ransforsare a sistemului rutier, reprofilare de taluzuri, acostamente și patului drumului.

Seismicitatea în zona dată – 7 grade scara Richter.

Concluzii și recomandări.

- Drumul este în zona climatică –IV. Înălțimea învelișului de zăpadă într-o perioadă de 20 de ani este de la 54 până la 41 cm. Adâncimea medie de îngheț a solurilor este de 40-45 cm, cu cele mai mari adâncimi în timpul iernii – 65-70 cm.
- Raportul conține informații privind condițiile geologico-inginerești caracteristicile stratului de fundație, caracteristicile pământurilor ce stau la baza terasamentului.
- Poțiunea de drum investigată se află în zona seismică de 7 grade.

- În funcție de condițiile de umiditate, terenul pantelor și bazinelor de recepție este de tipul II.
- Solurile sunt notate astfel, conform dificultății de excavare:
 - Nisip-argilos, tare (dur) – 33b
 - Argilă-nisipoasă, negricioasă, tare(dură) – 35v
 - Argilă-nisipoasă gălbuie, – 35a
- Investigațiile geologice, testele asupra pământurilor în laborator și analiza geologică au fost realizate în conformitate cu GOST, SNiP și alte standarde în vigoare.

3. Planul traseului.

În conformitate cu prevederile SNIP2.05.02-85 de la PC0+00-PC75+60 categoria tehnică de drum este a IV-a cu elementele geometrice și parametrii tehnici de drum aduși sub această categorie, însă începând cu PC75+60-PC81+77.50 traseul trece prin localitatea Molești și categoria tehnică de drum se clasifică conform SNiP 2.07.01-89 "Stradă rurală" - lățimea PC=6,0m , Viteza de circulație - 50km/h, pe zonele posibile sunt amplasate trotuare cu lățimea de $L_{tr}=1,0m$.

Traseul de drum este proiectat pe teritoriul administrativ și de graniță a sat. Costești r-I Ialoveni cu sat. Hansca și pe teritoriul sat. Molești r-I Ialoveni. Începutul traseului este amplasat la PC00+00 (la ieșirea din sat. Costești a traseului L461-Costești-Molești), sfârșitul traseului PC81+77.50 cu racordarea la drumul local L547-drum cu îmbrăcăminte asfaltică. Lungimea finală a traseului este de 8177,50m.

Traseul este predominant de direcția Nord-Estică.

În total traseul are 18 unghiuri de deviere în plan, dintre care sunt curburi cuprinse între 200m-20000m. Pentru restul virfurilor de unghiuri sunt înscrise curbe în plan care corespund



cerințelor SNIP 2.05.02-85 și SNiP 2.07.01-89 și recomandările acestuia pentru drum de categoria tehnică a IV-a, aceste valori sunt dictate de situația existentă a categoriei II de complicitate, a sectorului de drum, de proprietățile private cu amplasarea liniilor roșii.

În plan axa traseului este fixată cu punte și repere de tip bare metalice cu suport de beton fixate tehnici GPS, la care este executat în situația topo-geodezică și anexată Nr.1 la proiect.

Amplasarea traseului este acordat cu toate serviciile cointeresate din teritoriu și sunt fixate pe coala "Încadrarea in teritoriu" cu avizele, certificatele și prescripțiile necesare. La capitol este anexat și schema amplasării gropilor de împrimit pentru materiale de terasamente, ce va da posibilitatea constructorului sa se orienteze privin utilizarea materialelor locale.

Drumul de acces către sat. Hansca-365m va fi reabilitat pe suprafața existentă, lățimea carosabilului 4,5m cu, amenajarea și construcția podețului nou.

4. Profilul longitudinal.

Drumul este axat pe povârnișul a trei vâlcele uscate la momentul lucrărilor de cercetare-proiectare. În lungul traseului intersectăm vâlcele pentru care sau proiectat și amplasat podețe tubulare circulare sau dreptunghiulare-vezi tab.1.2.3 sau anexa III a proiectului calcule hidrologice. În așa fel cotele de execuție și control a profilului longitudinal vor fi podețele proiectate cota minimă a creșterii terasamentului de 0,5m conform p.6.62-6.63 din SNiP 2.05.02-85. Ridicarea terasamentului asupra lucrărilor de artă este prevăzută reeșind din condițiile de amplasare a îmbrăcămintei rutiere asupra podețelor tubulare cu evidența retenției apei.

Declivitatea maximă este de 76‰ pe o lungime de 76,18m și de 89,67‰ pe distanța de 26,72m -ceea ce este în limitele admisibile, însă reeșinnd din condițiile că îmbrăcămintea este din beton asfaltic, această declivitate este argumentată-trebuie de înțeles că în acest sector se găsesc gospodării locative și în caz că se va aduce declivitatea normativă, se riscă accesul acestor gospodării la traseu sa se vor prevedea luraări ce nu sunt rezonabile proiectului. Reeșind din condițiile categorie tehnice, liniile de ruptură a profilului longitudinal trebuie să fie racordate cu curbe concave și convexe sau cu diferența algebrică a declivităților de 20‰ și mai mult, curbe concave sunt prevăzute numai în zonele unde există frântură mare de profil.

Declivitatea minimă admisibilă pe sectorul de drum este de 5% pe o lungime de 87,58m, care se găsește tot în sectorul unde există șanțuri laterale care vor asigura evacuarea apei de pe carosabil prin declivitatea profilului transversal.

Cotele de execuție față de suprafețe existente se găsesc în limitele 0,20÷0,37 pentru sectoare cu îmbrăcămintea existentă din macadam, pentru sectoare cu îmbrăcămintea asfaltică 0,08-0,10m -însă practic sectorul proiectat repetă profilul existent.

La proiectarea elementelor profilului longitudinal sau luat în considerație, asigurarea planietății și siguranței la trafic, armonizarea cu elementele planului traseului, asigurarea vizibilității și evacuării apelor de pe carosabil, sectoarele cu racordarea în accese și a intrărilor în curți.

În limita altitudinilor traseul este fixat de cotele reperelor amplasate în apropierea axei drumului (vezi planul traseului și raportul topo-geodezic).

5. Terasamentul căii. Profile transversale.

Construcția terasamentului căii este proiectată în conformitate cu cerințele SNIP 2.05.02-85 și SNIP 2.07.01-89 corespunzător categoriei tehnice de drum, cu evedeța tipului îmbrăcămintei rutiere recomandată-beton asaltic, condițiilor de tren-naturale existente de evacuare a apelor și tipul de umeditate a solului (terenului II). La proiectarea construcției terasamentului căii sa prevăzut și experiența de construcție a aceluiași tip de drumuri, construite în Republica Moldova.

Lățimea terasamentului căii este proiectat cu 10m în afara localităților și 8m prin localitate-conform c.6 a SNIP 2.07.01-89 este admisă lățimea terasamentului de 7,5-8m-din considerențele delimitărilor existente destinate drumului proiectat, declivitatea taluzurilor în raport de 1:1,5m.

Lățimea părții carosabile 6,00m. Lățimea acostamentelor -dintre care este consolidat cu același tip de îmbrăcămintea ca și pe partea carosabilă cu 0,5m și 1,50m cu însămânțare artificială cu iarbă, lățimea acostamentelor este influențată de delimitările existente și proprietățile private, însă platforma drumului se încadrează perfect în categoria tehnică a IV-a.

Pentru execuția rambleului terasamentului căii sa utilizat pământ din debleul decapat la reprofilarea drumului existent și rigolele laterale, din excavarea gropilor de împrumut locale sau din apropierea traseului care exploatează materiale de terasament ș.a.

Pe lungimea debleelor din partea amonte sunt prevăzute rigole de evacuare a apelor. Rigole de evacuare a apelor sunt prevăzute și la sectoarele în ramblee miici pentru a direcționa apa în podețele tubulare, declivitatea minimă este proiectată de 5%.

Volumele de lucrări sunt calculate din considerentele profilelor transversale de programa soft "ROBUR", cu coeficientul de compactare 1,0. După greutatea de excavare a terenului, el se atribuie categoriei II.

Caracteristicile constructive a terasamentului căii sunt aduse în partea grafică a profilelor transversale.

Distribuirea volumelor de tarasamente este indicată în capitolul volumelor de lucrări, borderoul de execuție a lucrărilor de terasamente.

6. Îmbrăcămintea rutieră.

Sistemul rutier este proiectat reieșind din cerințele transport - exploatare stabilite pentru cat. tehnică a IV-a și "Stradă rurală", componența și intensitatea traficului, condițiile climaterice și hidrologice, conform cerințelor SM: STB1033:2008, ODN 218.046-01 și a temei de proiectare.

Conform temei de proiectare, a studiului lucrărilor de cercetare-proiectare și cerințele beneficiarului, construcția îmbrăcămintei rutiere este prevăzută de construit în variantă suplă-din beton asfaltic, profilul prin localități cu bordură și trotuar-după caz.

Modulul de elasticitate necesar a îmbrăcămintei rutiere și acceselor de drum, reeșind din intensitățile de transport și componența fluxului este: pentru îmbrăcăminți suple - pentru îmbrăcămințile suple-100 MPa conform tab.3.4 din ODN 218.046-01.

La proiectarea îmbrăcămintei rutiere sau examnat două tipuri de îmbrăcăminte rutieră sa adoptat cel mai economic, care a fost acordat cu beneficiarul.

Conform calculelor, executate în programa soft "ROBUR", "Calculul îmbrăcămintei rutiere", constructivul îmbrăcămintei rutiere este astfel:

Sistemul rutier a drumului principal: PC0-PC28

1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГОСТ 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%);

	- Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m2
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ȘPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06 m.
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m2
6	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m.
7	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m2. Acces sat. Hansca.
8	Execuția stratului de egalizare din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h _{med} =0.043 m. Acces sat. Hansca.
9	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m2. Acces sat. Hansca.
10	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04 m. Acces sat. Hansca.

Sistemul rutier a drumului principal: PC28-PC81+77.50

1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației.
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГОСТ 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%); - Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m2
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ȘPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06 m. PC28-PC76
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m2
6	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens, ȘMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m. PC28-PC76
7	Execuția stratului de egalizare din beton asfaltic microgranular dens, ȘMBg –II/2,3 SM.STB 1033:2008 h _{med} =0.038 m. PC76-PC81+77.50.
8	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04 m. PC76-PC81+77.50.

Sistemul rutier pentru accesele la drum: vezi borderourile volumelor de lucrări 9.8, care depinde de tipul de îmbrăcăminte existentă.

Suprafețele părții carosabile și a benzilor de consolidare sunt prevăzute declivități- de 20‰ și 40‰ a acostamentelor acceselor.

7. Lucrările de artă și construcția sistemelor de evacuare a apelor de suprafață.

Drumul proiectat traversează trei vălvele principale care sunt afluențele de apă (în perioada precipitațiilor) care toate duc către riuletul cu albie uscată ce vine din sat. Hansca.

Suprafețele luncii și vălvelelor sunt ocupate de suprafețe cu destinație agricolă și pășune, de la PC75+60-PC81+77.50 drumului se găsește în totalitate în localitatea Molești (drumul fiind mărginit de garduri de diferită construcție: beton, lemn, sârmă ...), în zona de luncă a căroră și se acumulează apele de suprafață cu direcționare prin profil cu bordură înspre ripa din localitate.

În calitatea de debite de calcul permise conform formulelor intensității limite, care reflectează un calcul hidrologic mai complex și calculele sunt confirmate de datele de calcul pentru amplasarea podețelor, rezultatele fiind ilustrate în raportul hidrologic Anxa 3 a proiectului.

Probabilitatea depășirii debitului maximal a apei pentru construcții, podețului 3%, în conformitate cu SNIP 2.05.03-84.

În calcule au fost evaluați toți factorii, care formează suprafața de acumulare a apelor:

- Precipitații. Stratul precipitațiilor maxime zilnice cu asigurarea de 1%, care este extras de pe curba empirică, construită după datele meteo reale a raionului Ialoveni;
- Pământurile pe care este amplasat suprafețele de acumulare. Se întâlnesc pământuri de ciornoziom obișnuit și argile-nisipoase și nisipuri-argiloase.
- Caracteristicile hidromorfometrice a pantelor și albiei vălvelelor.

În total pe traseu este proiectat reabilitarea sau construcții capitale (vezi tab.1.2.3 sau borderourile culelor de lucrări 9.10-9.11 și 10.8-10.12) podețe tubulare de 2,0x2, 2Øx2,0, Ø1,20 Ø1,00 și rigola de la PC29-PC50, executate din elemente tip (după proiecte tip). Vezi borderoul 10.7 din listele cu cantități și compartimentul grafic.

În calcule debitul maximal a apelor au fost calculate din considerentele condițiilor climatice locale (precipitații, sol, pământului, caracteristicile declivităților bazinului de acumulare).

Podețele este prevăzute cu fundații, tuburi circulare și dreptunghiulare cu capete de podeț clasici, obișnuiți.

Posibilitatea de inundare a suprafețelor agricole, grădinilor și a construcțiilor din partea amonte și aval a drumului după realizarea construcțiilor proiectate - va lipsi, cu condiția situațiilor forțe majore de cataclisme naturale. Toate datele despre podețele tubulare sunt date în borderourile volumelor de lucrări, în partea grafică și Volimul 2 a proiectului.

Pe sectoare cu declivități mari în profil longitudinal de paze 50‰ sau executat rigole cu beton monolit trapezoidale. Vă aducem în atenția constructorilor că, pentru rigolele rapide, în rupturile de profil a rigolei, pe pintenii din beton se vor executa cascade/praguri, cu $h_{\min}=0,20\text{m}$. În restul construcțiilor sistemelor de captare și evacuare a apelor este necesar de respectat condițiile pieselor desenate și de volum indicate în Volumul I și Volumul II a proiectului.

8. Situații, accesorii siguranța și organizare, protecția mediului.

8.1. Situația și accesoriile drumului.

Pentru orientarea conducătorilor auto și a pasagerilor, pentru organizarea circulației rutiere, de proiect este prevăzută instalarea și montarea semnelor de circulație, și a elementelor de siguranță. Volumele de lucrări sunt prezentate în borderourile volumelor de lucrări 9.17-9.18-10.13.

Pe traseu sunt proiectate: sector 1- 10 accese, lungimea cărora este 15-25m, cu suprafața totală de $1887,65\text{m}^2$ și sector 2 -30 accese cu suprafața de $3318,17\text{m}^2$.

Construcția îmbrăcămintei rutiere la accese în limitele racordării pe lungimi de 15m, este constrită cu îmbrăcăminte din beton asfaltic și macadam, în restul accesului, având construcție de teraament după caz. Suprafața totală construită a acceselor este de $5205,82\text{m}^2$. Accesele sunt încheiate cu câte un pinte din beton B20-din partea amonte, care are ca destinație împiedicarea spălării și distrugerii rapide a acceselor.

8.2. Organizarea siguranței circulației rutiere.

Pentru o bună siguranță a circulației rutiere, în proiect au fost prevăzute măsuri conform „Indicațiilor pentru organizarea și siguranța circulației rutiere pe drumurile auto” VSN 25-86, GOST 10807-78 și GOST 23457-86.

În proiect sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Elementele planului și profilului sunt proiectate conform SNiP 2.07.01-89 și SNiP 2.05.02-85;
- În corespundere cu GOST 23457-86 sau executat amplasarea semnelor de circulație rutieră, amplasarea elementelor de protecție.
- amenajarea lărgirilor în curbe;
- amenajarea și construcția acceselor;

- consolidarea acostamentelor;
- amenajarea și construcția sistemelor de evacuare a apelor.

Măsurile prevăzute vor da posibilitatea de a asigura siguranța și confortul la trafic atât a transportului auto cât și a pietonilor și pasagerilor.

8.3. Protecția mediului.

8.3.1 Informații generale.

Proiectul este elaborat în conformitate cu cerințele D 02.01-96 "Protecția mediului ambiant la proiectarea, construcția, reconstrucția, reparația și întreținerea drumurilor auto și a traversărilor cu pod" și compartimentele corespunzătoare din SNIP 2.05.02-85 și СНИП 2.07.01-89 și СНИП 3.01.01 -85. Categoria tehnică a drumului proiectat: de la PC0+00-PC75+60 categoria tehnici de drum este a IV-a cu elementele geometrice și parametrii tehnici de drum aduși sub această categorie, însă începând cu PC76+00-PC81+77.50 traseul trece prin localitatea Molești și categoria tehnică de drum se clasifică conform SNiP 2.07.01-89 "Stradă rurală" - lățimea PC=6,0m , Viteza de circulație - 50km/h, pe zonele posibile sunt amplasate trotuare cu lățimea de $L_{tr}=1,0m$.

8.3.2 Protecția teritoriului.

La protecția teritoriului sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Pământ pentru ramblee se folosește din caseta sistemului rutier existent decapat și din cultivarea gropilor de împrumut exploatare din zona drumurilor, sau din apropiere.
- Pământ vegetal se prevede din decaparea existentă a șanțurilor laterale a drumului.
- Suprafața amprizei drumului proiectat nu depășește suprafața acordată pentru construcția drumului.

8.3.3 Încadrarea în planurile existente de urbanism și amenajare a teritoriului.

Proiectul se încadrează în traseul existent și nu are devieri care ar modifica peisajele sau configurația terenurilor existente, cu excepția mică a zonelor cu corectarea curbilor în plan.

8.3.4 Protecția împotriva zgomotului de transport.

Reducerea zgomotului de transport pe drum se obține măbind vitezele și asigurând mișcarea liberă a traficului pe partea carosabilă a drumului. Proiectarea carosabilului cu îmbrăcămînți suple-din beton asfaltic, în locul celui existent din prundiș, va reduce cu mult zgomotul în apropierea de obiectivele preconizate (casele de locuit...).

Luând în considerație informația de mai sus, măsuri speciale împotriva zgomotului de transport, nu sunt necesare.

8.3.5 Protecția mediului de impurități.

În calitate de indice de impurități ale aerului sunt gazele de eșapament eliminate de automobile – monoxid de carbon, hidrocarburi, dioxidul de sul și oxizii de azot.

Protecția impurităților în aer se reduce prin aruncarea unei cantități mai mici de gaze ce se obține măbind vitezele și asigurând mișcarea liberă a traficului.

Conținutul de praf în aer se determina prin metoda de absorbție a aerului cu ajutorul filtrelor din materie. Proba se ia la înălțimea 1,2-1,5 metri pe marginea părții carosabile la diferite distanțe de la axa.

Înlocuirea carosabilului existent din pământ cu carosabil bituminos și piatră spartă, consolidarea acostamentelor, taluzurilor debleurilor și rambleelor cu un strat de pământ vegetal, h-10cm, și însămânțare lor cu iarbă, sunt măsuri foarte efective împotriva formării prafului.

În proiect, inclusiv pentru sistemul rutier, nu sunt prevăzute materiale, care au impact negativ asupra mediului.

8.3.6 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra apei.

Devierea apelor de suprafață de pe drum sunt efectuate cu ajutorul șanțuri laterale și mai departe direcționate în locurile joase a reliefului.

- podetlele sunt proiectate cu scurgere liberă, ce exclude erodarea solului;
- șanțurile cu declivitatea mai mare de 60% vor fi consolidate beton de ciment B20;
- taluzurile vor fi însămânțate cu ierburi multianuale.

Apele subterane și izvoarele, la adâncimea lucrărilor de terasament nu se deschid și construcția rambleelor nu acționează negativ asupra lor.

Construcția terasamentului nu acționează negativ asupra amenajării reliefului.

8.3.7 Influența pozitivă socio-economică.

- Crearea locuri noi de muncă în perioada execuției lucrărilor;
- Deplasarea mai rapidă înspre-dinspre locurile de muncă și pe cîmpurile agricole, case de locuit către obiectivele administrative a localităților și a centrului administrativ Soroca;
- Reducerea consumului de carburanți;
- Creșterea siguranței circulației și controlului optic pentru conducătorii auto;

Pe ansamblu din punct de vedere a mediului ambiant se poate aprecia că lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

Construcția drumului este coordonată cu „Inspectoratul Ecologic de Stat” din r-l. Ialoveni și alte instituții cointeresate.

8.4. Condiții de exploatare și întreținere a drumului.

Cu scopul menținerii și îmbunătățirii calităților tehnice și estetice ale drumului, precum și asigurarea continuității circulației rutiere pe tot timpul exploatării lui, în condiții de siguranță deplină și confort, la vitezele și sarcinile reglementate prin lege, este necesar permanent de efectuat lucrările de întreținere. Lucrările de întreținere a drumului trebuie de efectuat în conformitate cu cerințele BCH 24-88" Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог" și a Instrucției MTC al RM nr. 01-266 din 18.08.99.

Pentru aprecierea stării tehnice a drumului, periodic e necesar de înfăptuit lucrări de examinare a stării tehnice în conformitate cu cerințele BCH 24-88.

8.5. Norme tehnice și documentații de referință.

- SnIP 2.07.01-89 cap.6 “Drumuri urbane și rurale”;
- SNIP 2.05.02-85 "Drumuri";
- СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»;
- CDP 02.01.96 “Evidența cerințelor cu privire la protecția mediului în cadrul proiectării drumurilor”;
- NCM A.07.02-99 „Instrucțiuni privind procedura de elaborare, avizare și aprobare și conținutul – cadrul documentației de proiect pentru construcții;
- Indicatoare de norme de deviz pentru LCM și lucrări de reparații, ce funcționează pe teritoriul Republicii Moldova (aprobat prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N137 din 23 noiembrie 2001);
- Instrucțiuni privind elaborarea devizelor pentru LCM CPL 01.01.2001 (aprobată prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N69 din 7 septembrie 2001);
- Norme tehnice și standarde de specialitate în vigoare ale Republicii Moldova și ale altor state;
- Legea drumurilor LP85 din 07.07.11, MO122-127/29.07.11.

8.6. Organizarea lucrărilor de construcție a drumului.

Organizarea și cerințele tehnice la executarea lucrărilor de edificare a drumului, precum și metodele și fazele de verificare a calității de execuție a lucrărilor se va efectua în conformitate cu cerințele SNiP 3.01.01 -85 "Организация строительного производства", SNiP 3.06.03-85 "Автомобильные дороги", SNiP III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ППБ-05-86б "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", Legea RM privind calitatea în construcții nr.721-XII din 02.02-96", NCM A.02.02-96" Regulament privind conducerea și asigurarea calității", CP A.08.01-96" Instrucțiuni de verificare a calității și de recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinante la construcții".

Construcția drumului este prevăzută într-un timp de 12 luni în conformitate cu SNiP 1.04.03-85 „Normele și durata în construcție” inclusiv perioada de pregătire 0,2 luni.

Reamenajarea comunicațiilor se vor efectua de către întreprinderile autorizate.

Antreprenorul va începe lucrările numai după informarea și acordul proprietarilor de comunicații subterane sau terestre, săpăturile se vor executa în prezența reprezentanților rețelelor ingineresti existente sau depistate în urma demarării lucrărilor.

Lucrările vor fi efectuate în trei perioade: de pregătire, de bază și finală.

Conform SNiP până la perioada de pregătire este necesar:

- de aprobat proiectul de execuție și devizul centralizator cu organizațiile de verificare;
- determinarea furnizorilor materialelor pentru construcția drumului;
- determinarea organizațiilor autorizate subantrepriză în construcție.

Perioada de pregătire

În perioada de pregătire se efectuează următoarele lucrări:

- Restabilirea traseului și pichetarea axei;
- Pregătirea și curățirea traseului de copaci și arbuști, strămutarea rețelelor (în caz de apariție a strămutării rețelelor ingineresti, beneficiarul le va efectua pe cont propriu cu comandarea de proiecte individuale de strămutare);
- Construcția căilor de acces din gropile de împrumut.

În perioada de bază se efectuează următoarele lucrări:

- Lucrări de terasamente;
- Lucrări de artă;

- Amenajarea sistemului rutier;
- Execuția sistemelor de captare și evacuare a apelor de suprafață;
- Instalații de semnalizare rutieră.

Construcția terasamentului este executată conform cerințelor SNiP 3.06.03-85 „Drumurile auto”.

Pământul pentru terasamente se folosește din debleele decapate în lungul traseului și din rigole laterale noi proiectate.

Coeficientul de compactare a pământului este 1,00 - 1,05.

Volumul total pentru construcția terasamentului este de **13270,8m³**. Excavarea pământului din caseta sistemului nou proiectat se efectuează cu excavatorul 0,4m³ cu transportarea lui în terasament dacă prezintă eficiență ca pământ bun pentru terasamente.

Volumul de **2435,0m³** a debleului se sapă cu excavatorul cu cupa de 0,4m³ și se transportă în rambleu sau acostamente rambleate, iar șanțurile laterale, în volum de **3211,98m³**, cu autogrederul, cu dplasarea la fel în corpul rambleului, sau în acostamentele rambleate care au **5499,51m³**.

Numărul mijloacelor de transport și capacitatea lor raportate la un excavator, depinde de volumul cupei excavatorului și distanța de transportare.

În proiect este prevăzută lățirea terasamentului cu 0,5m pe sectoarele în curbe în plan, având în vedere ca lățimea acostamentelor să nu fie mai mică de 0,50m.

La completarea parcului cu mașini pentru executarea lucrărilor de terasament este necesar:

- a folosi mașini universale cu o nomenclatură largă a utilajelor de schimb, întrebuițarea cărora aduce la minim lucrul fizic a muncitorului.

Pentru organizarea lucrărilor trebuie ca parcul de mașini să asigure lucrările neîntrerupt, astfel productivitatea fiecărei mașini va fi eficientă.

Capacitatea de încărcare a transportului trebuie să corespundă volumelor de lucru a excavatoarelor.

Tehnologia amenajării terasamentului din diferite pământuri este reprezentată în felul următor:

- încărcarea pământului din caseta sistemului nou proiectat cu excavatorul;
- transportarea pământului în rambleu;

- stropirea suplimentară a pământului nu se prevede (dar dacă precipitațiile atmosferice sunt de arșiță, călduri și temperaturi ridicare, pământul trebuie de adus la umiditatea optimă de compactare);

- compactarea terasamentului;

Excavarea șanțurilor se executată după construcția terasamentului.

Construcția rambleurilor se execută în straturi pe toată lățimea terasamentului de jos în sus.

Deplasarea camioanelor se recomandă pe toată lățimea stratului. Amenajarea stratului următor se permite numai după finisarea stratului executat cu autogrederul și compactarea lui până la densitatea stabilită.

Înainte compactării suprafața stratului trebuie să fie nivelată.

Rambleul se compactează cu rulou compactor 25 t, grosimea stratului 25-30 cm cu 8-12 treceri. Lățimea benzii de compactare – 2,8m.

Panta taluzurilor terasamentului se execută în rambleuri 1:1,5, debleuri 1:1,5.

Lucrările de consolidare a terasamentului include însămânțarea taluzurilor cu ierburi speciale pe un strat de pământ vegetal h-10cm.

Șanțurile cu declivități de 5-40‰ vor fi consolidate prin însămânțare cu iarbă (după caz).

Repartizarea volumelor de pământ pentru terasament este arătată în tabelul calculul volumelor de pământ pentru terasamente.

Lucrări de artă

Lucrările de artă se execută înaintea lucrărilor de terasament cu o grupă specializată de muncitori.

Elementele podețului sunt transportate în mașini și instalate pe fundație cu macaraua.

Rosturile la îmbinarea inelelor se călăfătuiesc din ambele părți cu câlți îmbibat cu bitum.

Din partea exterioară la rosturi se aplică un strat prin ungere, de mastică bituminoasă fierbinte, și se încheie un strat de hidroizolare, cu lățimea de 25cm, acoperit cu mastică bituminoasă.

Din partea interioară rosturile la o adâncime de 3-5cm se astupă cu mortar de ciment.

Umplerea tranșeei din ambele părți a tuburilor se execută cu pământ în straturi orizontale cu grosimea 15-20cm și compactare.

Pe sectoarele în pantă lucrările la construcția fundamentului se fac manual.

Toate lucrările se efectuează prin măsurări instrumentale conform cerințelor SNiP III-43-75 „Regulile metodele de producție și primire a lucrărilor. Poduri și podețe”.

O mare atenție trebuie de atras construcției fundamentului sub podețe. Montarea tuburilor și blocurilor de portal se începe numai după ce pernuța de balast este bine amenajată și compactată, sau în cazul podețelor cu fundație de beton-betonul trebuie să atingă minim de 70% din rezistența maximă.

Podețele în întregime sunt construite din elemente prefabricate.

Montarea tuburilor se execută cu automacaraua.

Elemente prefabricate la podețelor sunt din beton și beton armat B30, F200, W6.

Sistem rutier pentru drumul principal

Construcția sistemului rutier este următoarea:

Sistemul rutier a drumului principal: PC0-PC28

1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГОСТ 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%); - Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ²
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ŞPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06 m.
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ²
6	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ŞMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m.
7	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ² . Acces sat. Hansca.
8	Execuția stratului de egalizare din beton asfaltic microgranular dens,ŞMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 hmed=0.043 m. Acces sat. Hansca.
9	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ² . Acces sat. Hansca.
10	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ŞMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04m. Acces sat. Hansca.

Sistemul rutier a drumului principal: PC28-PC81+77.50

1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației.
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГОСТ 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%); - Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ²
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ŞPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06

	m. PC28-PC76
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ²
6	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens, ȘMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m. PC28-PC76
7	Execuția stratului de egalizare din beton asfatic microgranular dens, ȘMBg –II/2,3 SM.STB 1033:2008 h _{med} =0.038 m. PC76-PC81+77.50.
8	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04 m. PC76-PC81+77.50.

Sistemul rutier pentru accesele la drum: vezi borderourile volumelor de lucrări 9.8, care depinde de tipul de îmbrăcăminte existentă.

Suprafețele părții carosabile și a benzilor de consolidare sunt prevăzute declivități- de 20‰ și 40‰ a acostamentelor .

Stratul drenat-suport din nisip-pietriș sub fundație este îndeplinit pe toată platforma terasamentului într-un strat cu compactarea lui cu rulouri compactoare grele. Materialele se aduc cu coeficientul de compactare 1,25-1,3.

Amestecul de piatra concasată M400 pentru fundație după descărcare se așterne și se nivelează cu autogrederul în straturi, de jos – 12,0cm, de sus 8,0cm .

Fiecare strat se compactează la început cu compactoare ușoare, apoi cu compactoare medii și grele cu 12 treceri pe o urmă cu corectarea locurilor cu defecte și execuția împănării.

Lucrările la construcția straturilor de asfalt încep când temperatura aerului este mai mare de 5°C și se termină când temperatura aerului toamna se coboară până la 10°C.

Pentru ca îmbrăcămintea rutieră să fie calitativă betonul asfalic se așterne numai pe vreme uscată și caldă a anului de peste +15 °C.

Numărul automobilelor depinde de productivitatea repartizorului de nisip-pietriș sau macadam și stației de producere, precum și de distanța și viteza transportării materialelor.

Grosimea stratului se calculează din considerentele densității obținute și a gradului de compactare de compactare. Grosimea stratului necompactat trebuie să fie cu 15-35% mai mare de cât grosimea proiectată a îmbrăcămintei.

Lungimea sectorului de lucru este calculată reieșind din productivitatea mecanismelor în schimb, cu așternerea îmbrăcămintei pe drum la lățimea de 6,0m (consolidare acostamente 2*0,5m-cu același tip de îmbrăcăminte rutieră ca PC) și 4,50m -în accesem cu 2-1 benzi de circulație.

Numărul mașinilor pe procese de lucru se determină conform calculelor de productivitate.

Metodele de lucru a mașinilor și mecanismelor la construcția sistemului rutier sunt arătate în scheme tehnologice tip speciale (și cu utilizarea fronturilor de probă).

Calitatea îmbrăcăminte rutiere din macadam cuprinde toate procesele tehnologice – de la calitatea și conformitatea materialelor (numărul componentelor, temperatura materialelor ș.a.) compactarea, planeitatea, densitatea, rezistența, omogenitatea.

Suprafața stratului așternut după trecerea finală a compactoarelor trebuie să fie netedă, omogenă, fără rupturi și gropi.

Pe fâșiile înguste, supralărgiri în curbe și viraje macadamul se așterne în același rând cu execuția carosabilului drumului. Prin urmare compactarea stratului repartizat poate fi executată pe toată lățimea îmbrăcăminte rutiere.

Compactarea macadamului prin realizarea împănării este principala operație tehnologică, care caracterizează proprietățile fizico-mecanice a îmbrăcăminte rutiere de macadam.

Compactarea se începe cu compactoare ușoare, apoi urmează cu compactoare mijlocii și grele. Compactoarele se mișcă de la marginea căii spre centru, apoi de la centru spre marginea căii, acoperind fiecare urmă cu 20-30cm.

La începutul compactării viteza compactorului este de 1,5-2 km/oră, iar după 5-6 treceri pe o urmă se mărește până la 3,5 km/oră.

Perioada finală

La încheierea lucrărilor pentru amenajarea îmbrăcăminte rutiere se înlătură deformațiile terasamentului și defectele sistemului rutier, care s-au format în timpul mișcării mijloacelor de transport la executarea lor.

În perioada finală se prevede amenajează drumurilor laterale, ramificațiilor, instalarea indicatoarelor rutiere, amenajarea bornelor kilometrice, stâlpilor de ghidare, parapetelor de protecție și altele.

Cantitățile de lucrări pentru reabilitarea drumului sunt prezentate pe planșe și în listele cu cantitățile de lucrări. Reieșind din caracterul și volumul lucrărilor, durata de execuție a drumului este de 12 luni.

NOTĂ: Orice lucrări cu excavări de terasamente, în sectoarele cu existența rețelelor inginerești: electrice, telecomunicații, apeduct, gazoduct, canalizare ș.a., se vor executa numai la anunțarea și prezența reprezentantului acestor organizații pe șantier.

NOTĂ: Pentru "Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)", sunt stabilite următoarele faze determinate a construcției:

- Execuția lucrărilor de terasamente;
- Execuția volumelor de lucrări pentru construcția lucrărilor de artă (poduri și podețe) și a sistemelor de evacuare a apelor de suprafață;
- Execuția sistemului rutier;
- Execuția volumelor de lucrări pentru amenajarea și construcția sistemului rutier și organizării CR.

NOTĂ: Stabilirea etapelor lucrărilor ce devin ascunse vor fi determinate de responsabilul tehnic și dirigintele de șantier atestați cu consultarea la necesitate a proiectantului.

Inginer șef proiect

S. Bejan

9. Borderourile volumelor de lucrări și fișele cu cantități.

Tabela unghiurilor de deviere, aliniamente și curbe în plan L461 sector s. Costesti - s. Molesti.

Tabelul 9.1

N	Pozitie VU		Unghiul		Elementele curbelor circulare si progresive in plan								Extremele elementelor de curba				Distanța dintre VU	Lungimea aliniamentelor	Rumb	Coordonate, m			
	PC+	km	stinga	dreapta	R	L1	L2	T1	T2	K полн	K сохр	Б	Д	ICP	ICC	SCC				SCP	Nordice	Estice	
IT	0+0.00	0	0°0'0.0"																		190999.01	227970.89	
																			43.06	6.26	Ю3:11°12.5'		
VU1	0+43.06	0		2°52'16.3"	1000.00	20.00	50.00	36.81	48.32	85.11	15.11	0.38	0.01	0+6.26	0+26.26	0+41.37	0+91.37				190956.77	227962.52	
																		510.46	315.89	Ю3:14°4.8'			
VU2	5+53.51	0	6°41'45.9"		2500.00	0.00	0.00	146.25	146.25	292.17	292.17	4.27	0.33	4+7.26	4+7.26	6+99.43	6+99.43				190461.65	227838.34	
																		623.01	458.90	Ю3:7°23.0'			
VU3	11+76.19	1	0°12'16.8"		10000.00	0.00	0.00	17.86	17.86	35.72	35.72	0.02	0.00	11+58.33	11+58.33	11+94.05	11+94.05				189843.80	227758.28	
																		817.74	767.37	Ю3:7°10.7'			
VU4	19+93.92	1		0°22'21.0"	10000.00	0.00	0.00	32.51	32.51	65.02	65.02	0.05	0.00	19+61.42	19+61.42	20+26.43	20+26.43				189032.48	227656.09	
																		335.02	278.99	Ю3:7°33.1'			
VU5	23+28.94	2	0°16'10.3"		10000.00	0.00	0.00	23.52	23.52	47.04	47.04	0.03	0.00	23+5.42	23+5.42	23+52.47	23+52.47				188700.36	227612.06	
																		343.90	286.28	Ю3:7°16.9'			
VU6	26+72.85	2		0°46'54.0"	5000.00	0.00	0.00	34.11	34.11	68.21	68.21	0.12	0.00	26+38.74	26+38.74	27+6.95	27+6.95				188359.23	227568.47	
																		176.71	43.27	Ю3:8°3.8'			
VU7	28+49.55	2	25°59'13.7"		300.00	60.00	60.00	99.33	99.33	196.07	76.07	8.40	2.59	27+50.22	28+10.22	28+86.29	29+46.29				188184.27	227543.68	
																		226.38	85.44	ЮВ:17°55.4'			
VU8	30+73.34	3	0°57'12.5"		5000.00	0.00	0.00	41.60	41.60	83.21	83.21	0.17	0.00	30+31.73	30+31.73	31+14.94	31+14.94				187968.88	227613.35	
																		316.78	258.97	ЮВ:18°52.6'			
VU9	33+90.11	3	0°11'8.3"		10000.00	0.00	0.00	16.20	16.20	32.40	32.40	0.01	0.00	33+73.91	33+73.91	34+6.32	34+6.32				187669.14	227715.84	
																		398.90	337.06	ЮВ:19°3.8'			
VU10	37+89.02	3		0°31'22.7"	10000.00	0.00	0.00	45.64	45.64	91.28	91.28	0.10	0.00	37+43.38	37+43.38	38+34.66	38+34.66				187292.11	227846.12	
																		324.10	198.33	ЮВ:18°32.4'			
VU11	41+13.11	4		12°13'55.7"	500.00	50.00	80.00	80.13	92.09	171.75	41.75	3.24	0.48	40+32.98	40+82.98	41+24.73	42+4.73				186984.84	227949.17	
																		387.41	243.62	ЮВ:6°18.5'			
VU12	45+0.05	4		1°11'5.2"	5000.00	0.00	0.00	51.70	51.70	103.39	103.39	0.27	0.00	44+48.35	44+48.35	45+51.74	45+51.74				186599.77	227991.74	
																		781.56	509.40	ЮВ:5°7.4'			
VU13	52+81.60	5	17°9'33.6"		700.00	250.00	100.00	220.46	166.27	384.64	34.64	10.18	2.09	50+61.14	53+11.14	53+45.78	54+45.78				185821.33	228061.52	
																		694.33	330.50	ЮВ:22°16.9'			
VU14	59+73.84	5	10°51'20.5"		1500.00	110.00	110.00	197.56	197.56	394.20	174.20	7.09	0.91	57+76.29	58+86.29	60+60.49	61+70.49				185178.85	228324.79	
																		757.99	508.45	ЮВ:33°8.3'			
VU15	67+30.92	6	0°17'52.3"		20000.00	0.00	0.00	51.99	51.99	103.97	103.97	0.07	0.00	66+78.94	66+78.94	67+82.91	67+82.91				184544.14	228739.15	
																		353.61	173.68	ЮВ:33°26.1'			
VU16	70+84.53	7		43°21'4.9"	200.00	100.00	50.00	127.94	106.96	226.32	76.32	16.63	8.57	69+56.59	70+56.59	71+32.91	71+82.91				184249.05	228933.99	
																		559.76	313.71	Ю3:9°54.9'			
VU17	76+35.72	7	8°29'24.9"		1200.00	100.00	100.00	139.10	139.10	277.82	77.82	3.65	0.37	74+96.62	75+96.62	76+74.44	77+74.44				183697.65	228837.60	
																		371.43	178.70	Ю3:1°25.5'			
VU18	80+6.77	8		16°15'34.9"	200.00	50.00	50.00	53.63	53.63	106.76	6.76	2.56	0.51	79+53.14	80+3.14	80+9.90	80+59.90				183326.34	228828.36	
																		171.23	117.60	Ю3:17°41.1'			
ST	81+77.50	8	0°0'0.0"																		183163.20	228776.34	

A elaborat Buraga A.

A verificat Bejan S.

Tabelul divizării curbilor în plan L461.

Tabelul 9.2

Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU1	190956.77	227962.52	1000.00	20.00	50.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
36.81	48.32	85.11	0.38	0.01	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
0+43.06	2°52'16.3	0+6.26	0+26.26	0+41.37	0+91.37
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
0+6.26	0.00	0.00	0.00	190992.88	227969.67
0+10.00	3.74	3.74	0.00	190989.20	227968.95
0+20.00	13.74	13.74	0.02	190979.40	227966.98
0+26.26	20.00	20.00	0.07	190973.27	227965.72
0+30.00	23.74	23.74	0.11	190969.61	227964.95
0+33.81	27.56	27.55	0.17	190965.88	227964.15
0+33.81	57.56	57.55	0.63	190965.88	227964.15
0+40.00	51.37	51.36	0.45	190959.84	227962.82
0+41.37	50.00	50.00	0.42	190958.50	227962.52
0+50.00	41.37	41.37	0.24	190950.09	227960.60
0+60.00	31.37	31.37	0.10	190940.35	227958.30
0+70.00	21.37	21.37	0.03	190930.64	227955.93
0+80.00	11.37	11.37	0.00	190920.93	227953.53
0+90.00	1.37	1.37	0.00	190911.23	227951.10
0+91.37	0.00	0.00	0.00	190909.91	227950.77
Pozitiie vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU2	190461.65	227838.34	2500.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
146.25	146.25	292.17	4.27	0.33	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
5+53.51	-6°41'45.9	4+7.26	4+7.26	6+99.43	6+99.43
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
4+7.26	0.00	0.00	0.00	190603.51	227873.92
4+10.00	2.74	2.74	0.00	190600.84	227873.25
4+20.00	12.74	12.74	0.03	190591.14	227870.85

4+30.00	22.74	22.74	0.10	190581.42	227868.49
4+40.00	32.74	32.74	0.21	190571.69	227866.16
4+50.00	42.74	42.74	0.37	190561.96	227863.88
4+60.00	52.74	52.74	0.56	190552.22	227861.63
4+70.00	62.74	62.74	0.79	190542.46	227859.42
4+80.00	72.74	72.73	1.06	190532.70	227857.25
4+90.00	82.74	82.73	1.37	190522.93	227855.12
5+0.00	92.74	92.72	1.72	190513.15	227853.03
5+10.00	102.74	102.72	2.11	190503.36	227850.98
5+20.00	112.74	112.71	2.54	190493.57	227848.97
5+30.00	122.74	122.70	3.01	190483.76	227846.99
5+40.00	132.74	132.68	3.52	190473.95	227845.06
5+50.00	142.74	142.67	4.07	190464.13	227843.17
5+53.34	146.09	146.00	4.27	190460.85	227842.54
5+53.34	146.09	146.00	4.27	190460.85	227842.54
5+60.00	139.43	139.35	3.89	190454.31	227841.31
5+70.00	129.43	129.37	3.35	190444.47	227839.49
5+80.00	119.43	119.38	2.85	190434.63	227837.72
5+90.00	109.43	109.39	2.39	190424.79	227835.98
6+0.00	99.43	99.40	1.98	190414.93	227834.28
6+10.00	89.43	89.41	1.60	190405.07	227832.62
6+20.00	79.43	79.41	1.26	190395.20	227831.00
6+30.00	69.43	69.42	0.96	190385.33	227829.42
6+40.00	59.43	59.42	0.71	190375.45	227827.88
6+50.00	49.43	49.42	0.49	190365.56	227826.38
6+60.00	39.43	39.42	0.31	190355.67	227824.92
6+70.00	29.43	29.43	0.17	190345.77	227823.50
6+80.00	19.43	19.43	0.08	190335.86	227822.12
6+90.00	9.43	9.43	0.02	190325.96	227820.78
6+99.43	0.00	0.00	0.00	190316.61	227819.55
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU3	189843.80	227758.28	10000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
17.86	17.86	35.72	0.02	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
11+76.19	-0°12'16.8	11+58.33	11+58.33	11+94.05	11+94.05
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
11+58.33	0.00	0.00	0.00	189861.51	227760.57
11+60.00	1.67	1.67	0.00	189859.85	227760.36
11+70.00	11.67	11.67	0.01	189849.94	227759.08
11+76.19	17.86	17.86	0.02	189843.80	227758.29

11+76.19	17.86	17.86	0.02	189843.80	227758.29
11+80.00	14.05	14.05	0.01	189840.02	227757.81
11+90.00	4.05	4.05	0.00	189830.10	227756.55
11+94.05	0.00	0.00	0.00	189826.08	227756.05
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU4	189032.48	227656.09	10000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
32.51	32.51	65.02	0.05	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
19+93.92	0°22'21.0	19+61.42	19+61.42	20+26.43	20+26.43
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
19+61.42	0.00	0.00	0.00	189064.73	227660.15
19+70.00	8.58	8.58	0.00	189056.21	227659.07
19+80.00	18.58	18.58	0.02	189046.29	227657.81
19+90.00	28.58	28.58	0.04	189036.37	227656.54
19+93.92	32.51	32.51	0.05	189032.48	227656.03
19+93.92	32.51	32.51	0.05	189032.48	227656.03
20+0.00	26.43	26.43	0.03	189026.46	227655.25
20+10.00	16.43	16.43	0.01	189016.54	227653.96
20+20.00	6.43	6.43	0.00	189006.63	227652.66
20+26.43	0.00	0.00	0.00	189000.25	227651.81
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU5	188700.36	227612.06	10000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
23.52	23.52	47.04	0.03	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
23+28.94	-0°16'10.3	23+5.42	23+5.42	23+52.47	23+52.47
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
23+5.42	0.00	0.00	0.00	188723.68	227615.15
23+10.00	4.58	4.58	0.00	188719.14	227614.55
23+20.00	14.58	14.58	0.01	188709.23	227613.25
23+28.94	23.52	23.52	0.03	188700.36	227612.09
23+28.94	23.52	23.52	0.03	188700.36	227612.09

23+30.00	22.47	22.47	0.03	188699.31	227611.95
23+40.00	12.47	12.47	0.01	188689.39	227610.67
23+50.00	2.47	2.47	0.00	188679.47	227609.39
23+52.47	0.00	0.00	0.00	188677.03	227609.08
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU6	188359.23	227568.47	5000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
34.11	34.11	68.21	0.12	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
26+72.85	0°46'54.0	26+38.74	26+38.74	27+6.95	27+6.95
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
26+38.74	0.00	0.00	0.00	188393.06	227572.79
26+40.00	1.26	1.26	0.00	188391.81	227572.63
26+50.00	11.26	11.26	0.01	188381.90	227571.35
26+60.00	21.26	21.26	0.05	188371.98	227570.05
26+70.00	31.26	31.26	0.10	188362.07	227568.73
26+72.85	34.11	34.11	0.12	188359.25	227568.35
26+72.85	34.11	34.11	0.12	188359.25	227568.35
26+80.00	26.95	26.95	0.07	188352.16	227567.39
26+90.00	16.95	16.95	0.03	188342.25	227566.04
27+0.00	6.95	6.95	0.00	188332.35	227564.66
27+6.95	0.00	0.00	0.00	188325.46	227563.69
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU7	188184.27	227543.68	300.00	60.00	60.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
99.33	99.33	196.07	8.40	2.59	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
28+49.55	-25°59'13.7	27+50.22	28+10.22	28+86.29	29+46.29
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
27+50.22	0.00	0.00	0.00	188282.62	227557.62
27+60.00	9.78	9.78	0.01	188272.94	227556.25
27+70.00	19.78	19.78	0.07	188263.03	227554.91
27+80.00	29.78	29.77	0.24	188253.10	227553.68
27+90.00	39.78	39.77	0.58	188243.16	227552.61

28+0.00	49.78	49.75	1.14	188233.20	227551.77
28+10.00	59.78	59.72	1.98	188223.21	227551.20
28+10.22	60.00	59.94	2.00	188222.99	227551.19
28+20.00	69.78	69.65	3.13	188213.22	227550.95
28+30.00	79.78	79.54	4.62	188203.22	227551.03
28+40.00	89.78	89.37	6.44	188193.23	227551.45
28+48.26	98.03	97.44	8.18	188184.99	227552.05
28+48.26	98.03	97.44	8.18	188184.99	227552.05
28+50.00	96.29	95.74	7.79	188183.26	227552.20
28+60.00	86.29	85.95	5.77	188173.32	227553.29
28+70.00	76.29	76.10	4.06	188163.42	227554.70
28+80.00	66.29	66.19	2.69	188153.57	227556.44
28+86.29	60.00	59.94	2.00	188147.41	227557.71
28+90.00	56.29	56.25	1.65	188143.79	227558.51
29+0.00	46.29	46.28	0.92	188134.07	227560.88
29+10.00	36.29	36.29	0.44	188124.42	227563.51
29+20.00	26.29	26.29	0.17	188114.83	227566.32
29+30.00	16.29	16.29	0.04	188105.27	227569.28
29+40.00	6.29	6.29	0.00	188095.75	227572.32
29+46.29	0.00	0.00	0.00	188089.76	227574.25
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU8	187968.88	227613.35	5000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
41.60	41.60	83.21	0.17	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
30+73.34	-0°57'12.5	30+31.73	30+31.73	31+14.94	31+14.94
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
30+31.73	0.00	0.00	0.00	188008.46	227600.55
30+40.00	8.27	8.27	0.01	188000.60	227603.10
30+50.00	18.27	18.27	0.03	187991.10	227606.20
30+60.00	28.27	28.27	0.08	187981.60	227609.32
30+70.00	38.27	38.27	0.15	187972.10	227612.46
30+73.34	41.60	41.60	0.17	187968.93	227613.51
30+73.34	41.60	41.60	0.17	187968.93	227613.51
30+80.00	34.94	34.94	0.12	187962.61	227615.62
30+90.00	24.94	24.94	0.06	187953.13	227618.80
31+0.00	14.94	14.94	0.02	187943.66	227622.00
31+10.00	4.94	4.94	0.00	187934.19	227625.21
31+14.94	0.00	0.00	0.00	187929.51	227626.81
Poziție vîrf	Coordonate, m		R,	L1,	L2,

unghi	Nord	Vest	m	m	m
VU9	187669.14	227715.84	10000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
16.20	16.20	32.40	0.01	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfârșit arc de cerc,PC +	Sfârșit racordare, PC +
33+90.11	-0°11'8.3	33+73.91	33+73.91	34+6.32	34+6.32
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
33+73.91	0.00	0.00	0.00	187684.47	227710.60
33+80.00	6.09	6.09	0.00	187678.71	227712.57
33+90.00	16.09	16.09	0.01	187669.25	227715.82
33+90.11	16.20	16.20	0.01	187669.14	227715.85
33+90.11	16.20	16.20	0.01	187669.14	227715.85
34+0.00	6.32	6.32	0.00	187659.80	227719.07
34+6.32	0.00	0.00	0.00	187653.83	227721.13
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU10	187292.11	227846.12	10000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
45.64	45.64	91.28	0.10	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfârșit arc de cerc,PC +	Sfârșit racordare, PC +
37+89.02	0°31'22.7	37+43.38	37+43.38	38+34.66	38+34.66
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
37+43.38	0.00	0.00	0.00	187335.25	227831.22
37+50.00	6.62	6.62	0.00	187328.99	227833.38
37+60.00	16.62	16.62	0.01	187319.53	227836.63
37+70.00	26.62	26.62	0.04	187310.08	227839.88
37+80.00	36.62	36.62	0.07	187300.61	227843.11
37+89.02	45.64	45.64	0.10	187292.08	227846.02
37+89.02	45.64	45.64	0.10	187292.08	227846.02
37+90.00	44.66	44.66	0.10	187291.15	227846.34
38+0.00	34.66	34.66	0.06	187281.68	227849.56
38+10.00	24.66	24.66	0.03	187272.21	227852.77
38+20.00	14.66	14.66	0.01	187262.73	227855.96
38+30.00	4.66	4.66	0.00	187253.26	227859.15
38+34.66	0.00	0.00	0.00	187248.84	227860.63

Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU11	186984.84	227949.17	500.00	50.00	80.00
T1	T2	Lungime racordarej, m	B, m	D, m	
80.13	92.09	171.75	3.24	0.48	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
41+13.11	12°13'55.7	40+32.98	40+82.98	41+24.73	42+4.73
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
40+32.98	0.00	0.00	0.00	187060.81	227923.69
40+40.00	7.02	7.02	0.00	187054.15	227925.92
40+50.00	17.02	17.02	0.03	187044.66	227929.07
40+60.00	27.02	27.02	0.13	187035.15	227932.16
40+70.00	37.02	37.02	0.34	187025.61	227935.14
40+80.00	47.02	47.01	0.69	187016.02	227937.98
40+82.98	50.00	49.99	0.83	187013.15	227938.80
40+90.00	57.02	56.99	1.23	187006.38	227940.65
41+0.00	67.02	66.97	1.97	186996.69	227943.12
41+3.85	70.87	70.81	2.31	186992.94	227944.02
41+3.85	100.87	100.71	4.23	186992.94	227944.02
41+10.00	94.73	94.61	3.53	186986.95	227945.39
41+20.00	84.73	84.66	2.53	186977.17	227947.47
41+24.73	80.00	79.95	2.13	186972.53	227948.39
41+30.00	74.73	74.69	1.74	186967.35	227949.36
41+40.00	64.73	64.71	1.13	186957.50	227951.06
41+50.00	54.73	54.72	0.68	186947.62	227952.60
41+60.00	44.73	44.72	0.37	186937.72	227954.01
41+70.00	34.73	34.73	0.17	186927.80	227955.30
41+80.00	24.73	24.73	0.06	186917.87	227956.51
41+90.00	14.73	14.73	0.01	186907.94	227957.66
42+0.00	4.73	4.73	0.00	186898.00	227958.77
42+4.73	0.00	0.00	0.00	186893.30	227959.29
Pozitie vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU12	186599.77	227991.74	5000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarej, m	B, m	D, m	
51.70	51.70	103.39	0.27	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
45+0.05	1°11'5.2	44+48.35	44+48.35	45+51.74	45+51.74

PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
44+48.35	0.00	0.00	0.00	186651.15	227986.06
44+50.00	1.65	1.65	0.00	186649.51	227986.24
44+60.00	11.65	11.65	0.01	186639.57	227987.32
44+70.00	21.65	21.65	0.05	186629.63	227988.39
44+80.00	31.65	31.65	0.10	186619.69	227989.43
44+90.00	41.65	41.65	0.17	186609.74	227990.46
45+0.00	51.65	51.65	0.27	186599.79	227991.47
45+0.05	51.70	51.69	0.27	186599.74	227991.47
45+0.05	51.70	51.69	0.27	186599.74	227991.47
45+10.00	41.74	41.74	0.17	186589.84	227992.45
45+20.00	31.74	31.74	0.10	186579.88	227993.42
45+30.00	21.74	21.74	0.05	186569.93	227994.36
45+40.00	11.74	11.74	0.01	186559.97	227995.29
45+50.00	1.74	1.74	0.00	186550.01	227996.20
45+51.74	0.00	0.00	0.00	186548.28	227996.35
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU13	185821.33	228061.52	700.00	250.00	100.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
220.46	166.27	384.64	10.18	2.09	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
52+81.60	-17°9'33.6	50+61.14	53+11.14	53+45.78	54+45.78
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
50+61.14	0.00	0.00	0.00	186040.91	228041.84
50+70.00	8.86	8.86	0.00	186032.09	228042.63
50+80.00	18.86	18.86	0.01	186022.13	228043.53
50+90.00	28.86	28.86	0.02	186012.17	228044.44
51+0.00	38.86	38.86	0.06	186002.22	228045.36
51+10.00	48.86	48.86	0.11	185992.26	228046.31
51+20.00	58.86	58.86	0.19	185982.31	228047.29
51+30.00	68.86	68.86	0.31	185972.36	228048.30
51+40.00	78.86	78.85	0.47	185962.41	228049.34
51+50.00	88.86	88.85	0.67	185952.47	228050.44
51+60.00	98.86	98.85	0.92	185942.54	228051.58
51+70.00	108.86	108.84	1.23	185932.61	228052.78
51+80.00	118.86	118.84	1.60	185922.69	228054.04
51+90.00	128.86	128.83	2.04	185912.78	228055.37
52+0.00	138.86	138.81	2.55	185902.88	228056.77
52+10.00	148.86	148.80	3.14	185892.99	228058.25
52+20.00	158.86	158.77	3.82	185883.11	228059.82
52+30.00	168.86	168.74	4.58	185873.25	228061.47

52+40.00	178.86	178.71	5.45	185863.40	228063.22
52+50.00	188.86	188.66	6.41	185853.58	228065.07
52+60.00	198.86	198.60	7.48	185843.77	228067.02
52+70.00	208.86	208.53	8.67	185833.99	228069.09
52+80.00	218.86	218.45	9.97	185824.23	228071.27
52+90.00	228.86	228.34	11.40	185814.50	228073.58
53+0.00	238.86	238.22	12.95	185804.80	228076.01
53+10.00	248.86	248.08	14.64	185795.13	228078.58
53+11.14	250.00	249.20	14.85	185794.03	228078.88
53+20.00	258.86	257.91	16.48	185785.50	228081.28
53+28.46	267.32	266.21	18.13	185777.38	228083.67
53+28.46	117.32	117.21	3.83	185777.38	228083.67
53+30.00	115.78	115.68	3.68	185775.91	228084.11
53+40.00	105.78	105.72	2.82	185766.37	228087.09
53+45.78	100.00	99.95	2.38	185760.86	228088.87
53+50.00	95.78	95.74	2.09	185756.86	228090.20
53+60.00	85.78	85.76	1.50	185747.40	228093.44
53+70.00	75.78	75.77	1.04	185737.98	228096.80
53+80.00	65.78	65.78	0.68	185728.60	228100.25
53+90.00	55.78	55.78	0.41	185719.25	228103.80
54+0.00	45.78	45.78	0.23	185709.93	228107.42
54+10.00	35.78	35.78	0.11	185700.63	228111.10
54+20.00	25.78	25.78	0.04	185691.35	228114.83
54+30.00	15.78	15.78	0.01	185682.09	228118.59
54+40.00	5.78	5.78	0.00	185672.83	228122.37
54+45.78	0.00	0.00	0.00	185667.48	228124.57
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU14	185178.85	228324.79	1500.00	110.00	110.00
T1	T2	Lungime racordarej, m	B, m	D, m	
197.56	197.56	394.20	7.09	0.91	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
59+73.84	-10°51'20.5	57+76.29	58+86.29	60+60.49	61+70.49
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
57+76.29	0.00	0.00	0.00	185361.65	228249.88
57+80.00	3.71	3.71	0.00	185358.22	228251.29
57+90.00	13.71	13.71	0.00	185348.97	228255.09
58+0.00	23.71	23.71	0.01	185339.72	228258.89
58+10.00	33.71	33.71	0.04	185330.47	228262.70
58+20.00	43.71	43.71	0.08	185321.24	228266.54
58+30.00	53.71	53.71	0.16	185312.01	228270.39
58+40.00	63.71	63.71	0.26	185302.80	228274.28
58+50.00	73.71	73.71	0.40	185293.60	228278.21

58+60.00	83.71	83.71	0.59	185284.42	228282.17
58+70.00	93.71	93.71	0.83	185275.26	228286.18
58+80.00	103.71	103.70	1.13	185266.12	228290.25
58+86.29	110.00	109.99	1.34	185260.39	228292.83
58+90.00	113.71	113.70	1.49	185257.01	228294.37
59+0.00	123.71	123.69	1.91	185247.93	228298.55
59+10.00	133.71	133.68	2.40	185238.87	228302.79
59+20.00	143.71	143.66	2.96	185229.84	228307.09
59+30.00	153.71	153.64	3.58	185220.85	228311.45
59+40.00	163.71	163.62	4.27	185211.88	228315.88
59+50.00	173.71	173.59	5.03	185202.94	228320.36
59+60.00	183.71	183.55	5.86	185194.03	228324.90
59+70.00	193.71	193.51	6.75	185185.15	228329.50
59+73.39	197.10	196.89	7.06	185182.15	228331.07
59+73.39	197.10	196.89	7.06	185182.15	228331.07
59+80.00	190.49	190.30	6.45	185176.30	228334.16
59+90.00	180.49	180.34	5.58	185167.48	228338.88
60+0.00	170.49	170.37	4.78	185158.70	228343.65
60+10.00	160.49	160.40	4.04	185149.94	228348.49
60+20.00	150.49	150.42	3.37	185141.22	228353.38
60+30.00	140.49	140.44	2.77	185132.54	228358.33
60+40.00	130.49	130.45	2.24	185123.88	228363.34
60+50.00	120.49	120.46	1.77	185115.26	228368.41
60+60.00	110.49	110.47	1.36	185106.67	228373.54
60+60.49	110.00	109.99	1.34	185106.26	228373.79
60+70.00	100.49	100.48	1.02	185098.12	228378.72
60+80.00	90.49	90.48	0.75	185089.60	228383.95
60+90.00	80.49	80.48	0.53	185081.11	228389.23
61+0.00	70.49	70.49	0.35	185072.64	228394.55
61+10.00	60.49	60.49	0.22	185064.20	228399.91
61+20.00	50.49	50.49	0.13	185055.77	228405.30
61+30.00	40.49	40.49	0.07	185047.36	228410.71
61+40.00	30.49	30.49	0.03	185038.97	228416.14
61+50.00	20.49	20.49	0.01	185030.58	228421.59
61+60.00	10.49	10.49	0.00	185022.21	228427.05
61+70.00	0.49	0.49	0.00	185013.83	228432.52
61+70.49	0.00	0.00	0.00	185013.42	228432.79
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU15	184544.14	228739.15	20000.00	0.00	0.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
51.99	51.99	103.97	0.07	0.00	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
67+30.92	-0°17'52.3	66+78.94	66+78.94	67+82.91	67+82.91

PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
66+78.94	0.00	0.00	0.00	184587.67	228710.73
66+80.00	1.06	1.06	0.00	184586.78	228711.31
66+90.00	11.06	11.06	0.00	184578.41	228716.78
67+0.00	21.06	21.06	0.01	184570.04	228722.26
67+10.00	31.06	31.06	0.02	184561.67	228727.73
67+20.00	41.06	41.06	0.04	184553.31	228733.21
67+30.00	51.06	51.06	0.07	184544.95	228738.70
67+30.92	51.99	51.99	0.07	184544.18	228739.21
67+30.92	51.99	51.99	0.07	184544.18	228739.21
67+40.00	42.91	42.91	0.05	184536.59	228744.19
67+50.00	32.91	32.91	0.03	184528.23	228749.68
67+60.00	22.91	22.91	0.01	184519.88	228755.18
67+70.00	12.91	12.91	0.00	184511.53	228760.69
67+80.00	2.91	2.91	0.00	184503.18	228766.19
67+82.91	0.00	0.00	0.00	184500.76	228767.79
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU16	184249.05	228933.99	200.00	100.00	50.00
T1	T2	Lungime racordare, m	B, m	D, m	
127.94	106.96	226.32	16.63	8.57	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +
70+84.53	43°21'4.9	69+56.59	70+56.59	71+32.91	71+82.91
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
69+56.59	0.00	0.00	0.00	184355.82	228863.49
69+60.00	3.41	3.41	0.00	184352.97	228865.37
69+70.00	13.41	13.41	0.02	184344.62	228870.87
69+80.00	23.41	23.41	0.11	184336.22	228876.30
69+90.00	33.41	33.41	0.31	184327.77	228881.64
70+0.00	43.41	43.40	0.68	184319.23	228886.84
70+10.00	53.41	53.38	1.27	184310.57	228891.85
70+20.00	63.41	63.35	2.12	184301.79	228896.63
70+30.00	73.41	73.28	3.29	184292.85	228901.12
70+40.00	83.41	83.16	4.83	184283.76	228905.29
70+50.00	93.41	92.97	6.77	184274.51	228909.07
70+56.59	100.00	99.38	8.30	184268.32	228911.33
70+60.00	103.41	102.67	9.17	184265.09	228912.42
70+70.00	113.41	112.25	12.05	184255.51	228915.29
70+80.00	123.41	121.67	15.40	184245.80	228917.68
70+90.00	133.41	130.91	19.22	184235.98	228919.58
70+94.75	138.16	135.23	21.20	184231.29	228920.32

70+94.75	88.16	87.10	10.41	184231.29	228920.32
71+0.00	82.91	82.09	8.85	184226.08	228920.99
71+10.00	72.91	72.44	6.23	184216.13	228921.91
71+20.00	62.91	62.67	4.10	184206.14	228922.32
71+30.00	52.91	52.81	2.47	184196.14	228922.24
71+32.91	50.00	49.92	2.08	184193.23	228922.12
71+40.00	42.91	42.88	1.32	184186.16	228921.66
71+50.00	32.91	32.90	0.59	184176.21	228920.65
71+60.00	22.91	22.91	0.20	184166.30	228919.32
71+70.00	12.91	12.91	0.04	184156.42	228917.76
71+80.00	2.91	2.91	0.00	184146.56	228916.07
71+82.91	0.00	0.00	0.00	184143.69	228915.57
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU17	183697.65	228837.60	1200.00	100.00	100.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
139.10	139.10	277.82	3.65	0.37	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
76+35.72	-8°29'24.9	74+96.62	75+96.62	76+74.44	77+74.44
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
74+96.62	0.00	0.00	0.00	183834.67	228861.55
75+0.00	3.38	3.38	0.00	183831.34	228860.97
75+10.00	13.38	13.38	0.00	183821.49	228859.25
75+20.00	23.38	23.38	0.02	183811.64	228857.54
75+30.00	33.38	33.38	0.05	183801.78	228855.86
75+40.00	43.38	43.38	0.11	183791.92	228854.19
75+50.00	53.38	53.37	0.21	183782.05	228852.57
75+60.00	63.38	63.37	0.35	183772.18	228850.99
75+70.00	73.38	73.37	0.55	183762.30	228849.46
75+80.00	83.38	83.37	0.80	183752.41	228847.99
75+90.00	93.38	93.36	1.13	183742.50	228846.59
75+96.62	100.00	99.98	1.39	183735.94	228845.70
76+0.00	103.38	103.36	1.53	183732.59	228845.27
76+10.00	113.38	113.34	2.02	183722.67	228844.02
76+20.00	123.38	123.33	2.59	183712.74	228842.87
76+30.00	133.38	133.31	3.24	183702.80	228841.79
76+35.53	138.91	138.83	3.64	183697.29	228841.23
76+35.53	138.91	138.83	3.64	183697.29	228841.23
76+40.00	134.44	134.37	3.32	183692.84	228840.80
76+50.00	124.44	124.39	2.66	183682.89	228839.89
76+60.00	114.44	114.41	2.08	183672.92	228839.06
76+70.00	104.44	104.42	1.58	183662.95	228838.32
76+74.44	100.00	99.98	1.39	183658.51	228838.02

76+80.00	94.44	94.43	1.17	183652.97	228837.66
76+90.00	84.44	84.44	0.84	183642.99	228837.08
77+0.00	74.44	74.44	0.57	183633.00	228836.56
77+10.00	64.44	64.44	0.37	183623.01	228836.11
77+20.00	54.44	54.44	0.22	183613.02	228835.72
77+30.00	44.44	44.44	0.12	183603.02	228835.37
77+40.00	34.44	34.44	0.06	183593.03	228835.05
77+50.00	24.44	24.44	0.02	183583.03	228834.77
77+60.00	14.44	14.44	0.00	183573.04	228834.50
77+70.00	4.44	4.44	0.00	183563.04	228834.25
77+74.44	0.00	0.00	0.00	183558.60	228834.14
Poziție vîrf unghi	Coordonate, m		R, m	L1, m	L2, m
	Nord	Vest			
VU18	183326.34	228828.36	200.00	50.00	50.00
T1	T2	Lungime racordarei, m	B, m	D, m	
53.63	53.63	106.76	2.56	0.51	
VU	Unghi	Început racordare, PC +	Început arc de cerc,PC +	Sfîrșit arc de cerc,PC +	Sfîrșit racordare, PC +
80+6.77	16°15'34.9	79+53.14	80+3.14	80+9.90	80+59.90
PC+	S	X	Y	Coordonate, m	
				Nord	Vest
79+53.14	0.00	0.00	0.00	183379.96	228829.69
79+60.00	6.86	6.86	0.01	183373.10	228829.52
79+70.00	16.86	16.86	0.08	183363.10	228829.20
79+80.00	26.86	26.86	0.32	183353.12	228828.70
79+90.00	36.86	36.84	0.83	183343.15	228827.94
80+0.00	46.86	46.80	1.71	183333.21	228826.82
80+3.14	50.00	49.92	2.08	183330.10	228826.37
80+6.52	53.38	53.27	2.53	183326.76	228825.84
80+6.52	53.38	53.27	2.53	183326.76	228825.84
80+9.90	50.00	49.92	2.08	183323.44	228825.25
80+10.00	49.90	49.82	2.07	183323.34	228825.23
80+20.00	39.90	39.87	1.06	183313.55	228823.17
80+30.00	29.90	29.89	0.45	183303.86	228820.72
80+40.00	19.90	19.90	0.13	183294.24	228817.99
80+50.00	9.90	9.90	0.02	183284.68	228815.06
80+59.90	0.00	0.00	0.00	183275.24	228812.07

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

Borderoul virajelor L461 Costesti - Molesti

Tabelul 9.3

Viraj: VU7															
Viraj, %	Lărgirea în curbă, m	Începutul supraînălțării de intrare în viraj	Sfârșitul supraînălțării de intrare în viraj	Începutul supraînălțării de ieșire din viraj	Sfârșitul supraînălțării de ieșire din viraj										
40.00	1.10	27+50.22	28+10.22	28+86.29	29+46.29										
Denumirea	Unghiul, grade.	Raza, m	L1, m	L2, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfârșit arc de cerc, PC +	Sfârșit racordare, PC +							
VU7	-25°59'13.00"	300.00	60.00	60.00	27+50.22	28+10.22	28+86.29	29+46.29							
Distanța, m	PC+	Distanța, m				Cota, m				Declivitatea, %				Notă	
		Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Axa	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile		Muchia dreaptă a acostamentului
2750.22	27+50.22	1.50	3.50	3.50	1.50	143.20	143.26	143.33	143.26	143.23	40.00	20.00	20.00	20.00	
2750.22	27+50.22	1.50	3.50	3.50	1.50	143.20	143.26	143.33	143.26	143.23	40.00	20.00	20.00	20.00	Început racordare
2760.00	27+60.00	1.32	3.68	3.50	1.50	142.93	142.98	143.05	143.02	143.00	40.00	20.00	10.22	10.22	
2770.00	27+70.00	1.14	3.86	3.50	1.50	142.63	142.68	142.75	142.75	142.75	40.00	20.00	0.22	0.22	
2780.00	27+80.00	1.00	4.05	3.50	1.50	142.33	142.37	142.45	142.49	142.50	40.00	20.00	-9.78	-9.78	
2790.00	27+90.00	1.00	4.23	3.50	1.50	142.03	142.07	142.16	142.22	142.25	40.00	20.00	-19.78	-19.78	
2800.00	28+0.00	1.00	4.41	3.50	1.50	141.68	141.72	141.86	141.96	142.01	40.00	29.78	-29.78	-29.78	
2810.00	28+10.00	1.00	4.60	3.50	1.50	141.33	141.37	141.56	141.70	141.76	40.00	39.78	-39.78	-39.78	
2810.22	28+10.22	1.00	4.60	3.50	1.50	141.33	141.37	141.55	141.69	141.75	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2810.22	28+10.22	1.00	4.60	3.50	1.50	141.33	141.37	141.55	141.69	141.75	40.00	40.00	-40.00	-40.00	Început arc de cerc
2820.00	28+20.00	1.00	4.60	3.50	1.50	141.03	141.07	141.26	141.40	141.46	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2830.00	28+30.00	1.00	4.60	3.50	1.50	140.73	140.77	140.96	141.10	141.16	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2840.00	28+40.00	1.00	4.60	3.50	1.50	140.45	140.49	140.67	140.81	140.87	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2849.55	28+49.55	1.00	4.60	3.50	1.50	140.19	140.23	140.41	140.55	140.61	40.00	40.00	-40.00	-40.00	VU
2850.00	28+50.00	1.00	4.60	3.50	1.50	140.17	140.21	140.40	140.54	140.60	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2860.00	28+60.00	1.00	4.60	3.50	1.50	139.90	139.94	140.13	140.27	140.33	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2870.00	28+70.00	1.00	4.60	3.50	1.50	139.63	139.67	139.85	139.99	140.05	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2880.00	28+80.00	1.00	4.60	3.50	1.50	139.36	139.40	139.58	139.72	139.78	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2886.29	28+86.29	1.00	4.60	3.50	1.50	139.19	139.23	139.41	139.55	139.61	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
2886.29	28+86.29	1.00	4.60	3.50	1.50	139.19	139.23	139.41	139.55	139.61	40.00	40.00	-40.00	-40.00	Sfârșit arc de cerc
2890.00	28+90.00	1.00	4.53	3.50	1.50	139.11	139.15	139.31	139.44	139.49	40.00	36.29	-36.29	-36.29	
2900.00	29+0.00	1.00	4.35	3.50	1.50	138.88	138.92	139.04	139.13	139.17	40.00	26.29	-26.29	-26.29	
2910.00	29+10.00	1.00	4.17	3.50	1.50	138.64	138.68	138.77	138.82	138.85	40.00	20.00	-16.29	-16.29	

2920.00	29+20.00	1.02	3.98	3.50	1.50	138.37	138.41	138.49	138.52	138.53	40.00	20.00	-6.29	-6.29		
2930.00	29+30.00	1.20	3.80	3.50	1.50	138.10	138.15	138.22	138.21	138.20	40.00	20.00	3.71	3.71		
2940.00	29+40.00	1.38	3.62	3.50	1.50	137.82	137.88	137.95	137.90	137.88	40.00	20.00	13.71	13.71		
2946.29	29+46.29	1.50	3.50	3.50	1.50	137.65	137.71	137.78	137.71	137.68	40.00	20.00	20.00	20.00		
Viraj: VU11																
Viraj, %	Lărgirea în curbă, m	Începutul supraînălțării de intrare în viraj	Sfârșitul supraînălțării de intrare în viraj	Începutul supraînălțării de ieșire din viraj	Sfârșitul supraînălțării de ieșire din viraj											
40.00	0.90	40+32.98	40+82.98	41+24.73	42+4.73											
Denumirea	Unghiul, grade.	Raza, m	L1, m	L2, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfârșit arc de cerc, PC +	Sfârșit racordare, PC +								
VU11	12°13'55.00"	500.00	50.00	80.00	40+32.98	40+82.98	41+24.73	42+4.73								
Distanța, m	PC+	Distanța, m				Cota, m					Declivitatea, %					Notă
		Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Axa	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului		
4032.98	40+32.98	1.50	3.50	3.50	1.50	113.00	113.03	113.10	113.03	112.97	20.00	20.00	20.00	40.00		
4032.98	40+32.98	1.50	3.50	3.50	1.50	113.00	113.03	113.10	113.03	112.97	20.00	20.00	20.00	40.00	Început racordare	
4040.00	40+40.00	1.50	3.50	3.63	1.37	113.35	113.37	113.41	113.34	113.28	11.58	11.58	20.00	40.00		
4050.00	40+50.00	1.50	3.50	3.81	1.19	113.91	113.91	113.91	113.84	113.79	-0.42	-0.42	20.00	40.00		
4060.00	40+60.00	1.50	3.50	3.99	1.01	114.48	114.46	114.41	114.33	114.29	-12.42	-12.42	20.00	40.00		
4070.00	40+70.00	1.50	3.50	4.17	1.00	115.04	115.00	114.92	114.81	114.77	-24.42	-24.42	24.43	40.00		
4080.00	40+80.00	1.50	3.50	4.35	1.00	115.63	115.58	115.45	115.29	115.25	-36.42	-36.42	36.43	40.00		
4082.98	40+82.98	1.50	3.50	4.40	1.00	115.81	115.75	115.61	115.43	115.39	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4082.98	40+82.98	1.50	3.50	4.40	1.00	115.81	115.75	115.61	115.43	115.39	-40.00	-40.00	40.00	40.00	Început arc de cerc	
4090.00	40+90.00	1.50	3.50	4.40	1.00	116.19	116.13	115.99	115.81	115.77	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4100.00	41+0.00	1.50	3.50	4.40	1.00	116.72	116.66	116.52	116.34	116.30	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4110.00	41+10.00	1.50	3.50	4.40	1.00	117.26	117.20	117.06	116.88	116.84	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4113.11	41+13.11	1.50	3.50	4.40	1.00	117.42	117.36	117.22	117.05	117.01	-40.00	-40.00	40.00	40.00	VU	
4120.00	41+20.00	1.50	3.50	4.40	1.00	117.79	117.73	117.59	117.42	117.38	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4124.73	41+24.73	1.50	3.50	4.40	1.00	118.04	117.98	117.84	117.67	117.63	-40.00	-40.00	40.00	40.00	Sfârșit arc de cerc	
4124.73	41+24.73	1.50	3.50	4.40	1.00	118.04	117.98	117.84	117.67	117.63	-40.00	-40.00	40.00	40.00		
4130.00	41+30.00	1.50	3.50	4.34	1.00	118.31	118.26	118.13	117.96	117.92	-37.36	-37.36	37.37	40.00		
4140.00	41+40.00	1.50	3.50	4.23	1.00	118.82	118.77	118.66	118.52	118.48	-32.36	-32.36	32.37	40.00		
4150.00	41+50.00	1.50	3.50	4.12	1.00	119.33	119.29	119.20	119.08	119.04	-27.36	-27.36	27.37	40.00		

4160.00	41+60.00	1.50	3.50	4.00	1.00	119.72	119.68	119.60	119.51	119.47	-22.36	-22.36	22.37	40.00	
4170.00	41+70.00	1.50	3.50	3.89	1.11	120.08	120.05	120.00	119.93	119.88	-14.73	-14.73	20.00	40.00	
4180.00	41+80.00	1.50	3.50	3.78	1.22	120.43	120.42	120.40	120.33	120.28	-4.73	-4.73	20.00	40.00	
4190.00	41+90.00	1.50	3.50	3.67	1.33	120.78	120.78	120.80	120.73	120.68	5.27	5.27	20.00	40.00	
4200.00	42+0.00	1.50	3.50	3.55	1.45	121.13	121.15	121.20	121.13	121.07	15.27	15.27	20.00	40.00	
4204.73	42+4.73	1.50	3.50	3.50	1.50	121.29	121.32	121.39	121.32	121.26	20.00	20.00	20.00	40.00	Sfârșit racordare
4204.73	42+4.73	1.50	3.50	3.50	1.50	121.29	121.32	121.39	121.32	121.26	20.00	20.00	20.00	40.00	

Viraj: VU13

Viraj, %	Lărgirea în curbă, m	Începutul supraînălțării de intrare în viraj	Sfârșitul supraînălțării de intrare în viraj	Începutul supraînălțării de ieșire din viraj	Sfârșitul supraînălțării de ieșire din viraj											
40.00	0.70	50+61.14	53+11.14	53+45.78	54+45.78											
Denumirea	Unghiul, grade.	Raza, m	L1, m	L2, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfârșit arc de cerc, PC +	Sfârșit racordare, PC +								
VU13	-17°9'33.00"	700.00	250.00	100.00	50+61.14	53+11.14	53+45.78	54+45.78								
Distanța, m	PC+	Distanța, m				Cota, m					Declivitatea, %					Notă
		Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Axa	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului		
5061.14	50+61.14	1.50	3.50	3.50	1.50	175.07	175.13	175.20	175.13	175.10	40.00	20.00	20.00	20.00		
5061.14	50+61.14	1.50	3.50	3.50	1.50	175.07	175.13	175.20	175.13	175.10	40.00	20.00	20.00	20.00	Început racordare	
5070.00	50+70.00	1.48	3.52	3.50	1.50	175.46	175.51	175.59	175.55	175.53	40.00	20.00	11.14	11.14		
5080.00	50+80.00	1.45	3.55	3.50	1.50	175.89	175.94	176.01	176.01	176.01	40.00	20.00	1.14	1.14		
5090.00	50+90.00	1.42	3.58	3.50	1.50	176.32	176.37	176.44	176.48	176.49	40.00	20.00	-8.86	-8.86		
5100.00	51+0.00	1.39	3.61	3.50	1.50	176.75	176.80	176.87	176.94	176.97	40.00	20.00	-18.86	-18.86		
5110.00	51+10.00	1.36	3.64	3.50	1.50	177.17	177.23	177.30	177.38	177.41	40.00	20.84	-20.84	-20.84		
5120.00	51+20.00	1.34	3.66	3.50	1.50	177.57	177.62	177.70	177.78	177.81	40.00	21.80	-21.80	-21.80		
5130.00	51+30.00	1.31	3.69	3.50	1.50	177.91	177.96	178.04	178.12	178.16	40.00	22.75	-22.75	-22.75		
5140.00	51+40.00	1.28	3.72	3.50	1.50	178.24	178.29	178.38	178.47	178.50	40.00	23.70	-23.70	-23.70		
5150.00	51+50.00	1.25	3.75	3.50	1.50	178.58	178.63	178.72	178.81	178.85	40.00	24.65	-24.65	-24.65		
5160.00	51+60.00	1.22	3.78	3.50	1.50	178.92	178.97	179.06	179.15	179.19	40.00	25.61	-25.61	-25.61		
5170.00	51+70.00	1.20	3.80	3.50	1.50	179.25	179.30	179.40	179.49	179.53	40.00	26.56	-26.56	-26.56		
5180.00	51+80.00	1.17	3.83	3.50	1.50	179.59	179.64	179.74	179.84	179.88	40.00	27.51	-27.51	-27.51		
5190.00	51+90.00	1.14	3.86	3.50	1.50	179.93	179.97	180.08	180.18	180.22	40.00	28.46	-28.46	-28.46		
5200.00	52+0.00	1.11	3.89	3.50	1.50	180.26	180.31	180.42	180.52	180.57	40.00	29.42	-29.42	-29.42		

Denumirea	Unghiul, grade.	Raza, m	L1, m	L2, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfârșit arc de cerc, PC +	Sfârșit racordare, PC +								
VU14	-10°51'20.00"	1500.00	110.00	110.00	57+76.29	58+86.29	60+60.49	61+70.49								
Distanța, m	PC+	Distanța, m					Cota, m					Declivitatea, ‰				Notă
		Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Axa	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului		
5776.29	57+76.29	1.50	3.50	3.50	1.50	187.55	187.61	187.68	187.61	187.58	40.00	20.00	20.00	20.00		
5780.00	57+80.00	1.50	3.50	3.50	1.50	187.63	187.69	187.76	187.70	187.68	40.00	20.00	16.29	16.29		
5790.00	57+90.00	1.50	3.50	3.50	1.50	187.85	187.91	187.98	187.95	187.95	40.00	20.00	6.29	6.29		
5800.00	58+0.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.06	188.12	188.19	188.21	188.21	40.00	20.00	-3.71	-3.71		
5810.00	58+10.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.25	188.31	188.38	188.43	188.45	40.00	20.00	-13.71	-13.71		
5820.00	58+20.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.43	188.49	188.56	188.63	188.67	40.00	21.06	-21.06	-21.06		
5830.00	58+30.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.59	188.65	188.74	188.82	188.86	40.00	23.92	-23.92	-23.92		
5840.00	58+40.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.76	188.82	188.92	189.01	189.05	40.00	26.77	-26.77	-26.77		
5850.00	58+50.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.93	188.99	189.10	189.20	189.24	40.00	29.63	-29.63	-29.63		
5860.00	58+60.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.10	189.16	189.27	189.39	189.44	40.00	32.49	-32.49	-32.49		
5870.00	58+70.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.27	189.33	189.45	189.58	189.63	40.00	35.35	-35.35	-35.35		
5880.00	58+80.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.42	189.48	189.61	189.75	189.80	40.00	38.20	-38.20	-38.20		
5886.29	58+86.29	1.50	3.50	3.50	1.50	189.51	189.57	189.71	189.85	189.91	40.00	40.00	-40.00	-40.00	Început arc de cerc	
5886.29	58+86.29	1.50	3.50	3.50	1.50	189.51	189.57	189.71	189.85	189.91	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5890.00	58+90.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.56	189.62	189.76	189.90	189.96	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5900.00	59+0.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.68	189.74	189.88	190.02	190.08	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5910.00	59+10.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.79	189.85	189.99	190.13	190.19	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5920.00	59+20.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.87	189.93	190.07	190.21	190.27	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5930.00	59+30.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.94	190.00	190.14	190.28	190.34	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5940.00	59+40.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.98	190.04	190.18	190.32	190.38	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5950.00	59+50.00	1.50	3.50	3.50	1.50	190.01	190.07	190.21	190.35	190.41	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5960.00	59+60.00	1.50	3.50	3.50	1.50	190.02	190.08	190.22	190.36	190.42	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5970.00	59+70.00	1.50	3.50	3.50	1.50	190.01	190.07	190.21	190.35	190.41	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5973.84	59+73.84	1.50	3.50	3.50	1.50	190.00	190.06	190.20	190.34	190.40	40.00	40.00	-40.00	-40.00	VU	
5980.00	59+80.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.98	190.04	190.18	190.32	190.38	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
5990.00	59+90.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.93	189.99	190.13	190.27	190.33	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
6000.00	60+0.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.86	189.92	190.06	190.20	190.26	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
6010.00	60+10.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.78	189.84	189.98	190.12	190.18	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
6020.00	60+20.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.67	189.73	189.87	190.01	190.07	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
6030.00	60+30.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.54	189.60	189.74	189.88	189.94	40.00	40.00	-40.00	-40.00		
6040.00	60+40.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.40	189.46	189.60	189.74	189.80	40.00	40.00	-40.00	-40.00		

6050.00	60+50.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.25	189.31	189.45	189.59	189.65	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
6060.00	60+60.00	1.50	3.50	3.50	1.50	189.11	189.17	189.31	189.45	189.51	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
6060.49	60+60.49	1.50	3.50	3.50	1.50	189.10	189.16	189.30	189.44	189.50	40.00	40.00	-40.00	-40.00	Sfârșit arc de cerc
6060.49	60+60.49	1.50	3.50	3.50	1.50	189.10	189.16	189.30	189.44	189.50	40.00	40.00	-40.00	-40.00	
6070.00	60+70.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.97	189.03	189.16	189.29	189.35	40.00	37.28	-37.28	-37.28	
6080.00	60+80.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.83	188.89	189.02	189.14	189.19	40.00	34.43	-34.43	-34.43	
6090.00	60+90.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.70	188.76	188.87	188.98	189.03	40.00	31.57	-31.57	-31.57	
6100.00	61+0.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.56	188.62	188.72	188.82	188.87	40.00	28.71	-28.71	-28.71	
6110.00	61+10.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.43	188.49	188.58	188.67	188.70	40.00	25.85	-25.85	-25.85	
6120.00	61+20.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.29	188.35	188.43	188.51	188.54	40.00	23.00	-23.00	-23.00	
6130.00	61+30.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.15	188.21	188.28	188.35	188.38	40.00	20.14	-20.14	-20.14	
6140.00	61+40.00	1.50	3.50	3.50	1.50	188.01	188.07	188.14	188.17	188.19	40.00	20.00	-10.49	-10.49	
6150.00	61+50.00	1.50	3.50	3.50	1.50	187.86	187.92	187.99	188.00	188.00	40.00	20.00	-0.49	-0.49	
6160.00	61+60.00	1.50	3.50	3.50	1.50	187.72	187.78	187.85	187.82	187.80	40.00	20.00	9.51	9.51	
6170.00	61+70.00	1.50	3.50	3.50	1.50	187.58	187.64	187.71	187.64	187.61	40.00	20.00	19.51	19.51	
6170.49	61+70.49	1.50	3.50	3.50	1.50	187.57	187.63	187.70	187.63	187.60	40.00	20.00	20.00	20.00	Sfârșit racordare
6170.49	61+70.49	1.50	3.50	3.50	1.50	187.57	187.63	187.70	187.63	187.60	40.00	20.00	20.00	20.00	

Viraj: VU15

Viraj, %	Lărgirea în curbă, m	Începutul supralămpării de intrare în viraj	Sfârșitul supralămpării de intrare în viraj	Începutul supralămpării de ieșire din viraj	Sfârșitul supralămpării de ieșire din viraj											
60.00	1.50	69+56.59	70+56.59	71+32.91	71+82.91											
Denumirea	Unghiul, grade.	Raza, m	L1, m	L2, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfârșit arc de cerc, PC +	Sfârșit racordare, PC +								
VU15	43°21'4.00"	200.00	100.00	50.00	69+56.59	70+56.59	71+32.91	71+82.91								
Distanța, m	PC+	Distanța, m					Cota, m					Declivitatea, %				Notă
		Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Axa	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului	Muchia sîngă a acostamentului	Muchia sîngă a părții carosabile	Muchia dreaptă a părții carosabile	Muchia dreaptă a acostamentului		
6956.59	69+56.59	1.50	3.50	3.50	1.50	157.93	157.96	158.03	157.96	157.90	20.00	20.00	20.00	40.00		
6960.00	69+60.00	1.50	3.50	3.55	1.45	157.79	157.82	157.88	157.81	157.75	16.59	16.59	20.00	40.00		
6970.00	69+70.00	1.50	3.50	3.70	1.30	157.40	157.41	157.44	157.36	157.31	6.59	6.59	20.00	40.00		
6980.00	69+80.00	1.50	3.50	3.85	1.15	157.02	157.01	157.00	156.92	156.88	-3.41	-3.41	20.00	40.00		
6990.00	69+90.00	1.50	3.50	4.00	1.00	156.63	156.61	156.56	156.48	156.44	-13.41	-13.41	20.00	40.00		
7000.00	70+0.00	1.50	3.50	4.15	1.00	156.23	156.20	156.12	156.03	155.99	-22.27	-22.27	22.27	40.00		

7010.00	70+10.00	1.50	3.50	4.30	1.00	155.83	155.78	155.68	155.56	155.52	-28.94	-28.94	28.94	40.00	
7020.00	70+20.00	1.50	3.50	4.45	1.00	155.42	155.37	155.24	155.08	155.04	-35.61	-35.61	35.61	40.00	
7030.00	70+30.00	1.50	3.50	4.60	1.00	155.01	154.95	154.80	154.61	154.57	-42.27	-42.27	42.27	42.27	
7040.00	70+40.00	1.50	3.50	4.75	1.00	154.61	154.53	154.36	154.13	154.08	-48.94	-48.94	48.94	48.94	
7050.00	70+50.00	1.50	3.50	4.90	1.00	154.20	154.12	153.92	153.65	153.60	-55.61	-55.61	55.61	55.61	
7056.59	70+56.59	1.50	3.50	5.00	1.00	153.93	153.84	153.63	153.33	153.27	-60.00	-60.00	60.00	60.00	Început arc de cerc
7056.59	70+56.59	1.50	3.50	5.00	1.00	153.93	153.84	153.63	153.33	153.27	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7060.00	70+60.00	1.50	3.50	5.00	1.00	153.78	153.69	153.48	153.18	153.12	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7070.00	70+70.00	1.50	3.50	5.00	1.00	153.35	153.26	153.05	152.75	152.69	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7080.00	70+80.00	1.50	3.50	5.00	1.00	152.91	152.82	152.61	152.31	152.25	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7084.53	70+84.53	1.50	3.50	5.00	1.00	152.71	152.62	152.41	152.11	152.05	-60.00	-60.00	60.00	60.00	VU
7090.00	70+90.00	1.50	3.50	5.00	1.00	152.47	152.38	152.17	151.87	151.81	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7100.00	71+0.00	1.50	3.50	5.00	1.00	152.03	151.94	151.73	151.43	151.37	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7110.00	71+10.00	1.50	3.50	5.00	1.00	151.59	151.50	151.29	150.99	150.93	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7120.00	71+20.00	1.50	3.50	5.00	1.00	151.15	151.06	150.85	150.55	150.49	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7130.00	71+30.00	1.50	3.50	5.00	1.00	150.71	150.62	150.41	150.11	150.05	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7132.91	71+32.91	1.50	3.50	5.00	1.00	150.58	150.49	150.28	149.98	149.92	-60.00	-60.00	60.00	60.00	
7132.91	71+32.91	1.50	3.50	5.00	1.00	150.58	150.49	150.28	149.98	149.92	-59.99	-59.99	59.99	59.99	Sfârșit arc de cerc
7140.00	71+40.00	1.50	3.50	4.79	1.00	150.21	150.13	149.96	149.73	149.68	-48.66	-48.66	48.66	48.66	
7150.00	71+50.00	1.50	3.50	4.49	1.00	149.69	149.64	149.52	149.38	149.34	-32.66	-32.66	32.66	40.00	
7160.00	71+60.00	1.50	3.50	4.19	1.00	149.17	149.14	149.08	149.00	148.96	-16.66	-16.66	20.00	40.00	
7170.00	71+70.00	1.50	3.50	3.89	1.11	148.64	148.64	148.64	148.56	148.52	-0.66	-0.66	20.00	40.00	
7180.00	71+80.00	1.50	3.50	3.59	1.41	148.12	148.15	148.20	148.13	148.07	15.34	15.34	20.00	40.00	
7182.91	71+82.91	1.50	3.50	3.50	1.50	147.97	148.00	148.07	148.00	147.94	20.00	20.00	20.00	40.00	

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul cotelor de proiect L461 Costesti - Molesti.

Tabelul 9.4

PC+	Distanța de la axa, m				Cote, m						Declivitati, ‰				Note	Coordonate, m								
	Partea stinga		Partea dreapta		Partea stinga			Axa	Partea dreapta			Partea stinga		Partea dreapta		Axa		Partea dreapta						
	Muchia platformei	Marginea partii carosabile	Marginea partii carosabile	Muchia platformei	Muchia platformei/sus bordura	Marginea partii carosabile	Axa		Marginea partii carosabile	Muchia platformei/sus bordura	Acostamente/Trotuare	Partea carosabila	Partea carosabila	Acostamente/Trotuare		Muchia platformei		Marginea carosabilului		Axa		Marginea carosabilului		Muchia platformei
								Nord X								Est Y	Nord X	Est Y	Nord X	Est Y	Nord X	Est Y	Nord X	Est Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	183.14	183.20	183.27	183.20	183.14	40.00	20.00	20.00	40.00	Inceputul traseului	190998.04	227975.80	190998.33	227974.32	190999.01	227970.89	190999.69	227967.46	190999.98	227965.99
0+6.26	-5.00	-3.50	3.50	5.00	183.51	183.57	183.64	183.57	183.51	40.00	20.00	20.00	40.00	Inceput racordare	190991.90	227974.58	190992.20	227973.11	190992.88	227969.67	190993.56	227966.24	190993.85	227964.77
0+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	184.31	184.37	184.44	184.37	184.31	40.00	20.00	20.00	40.00		190978.40	227971.88	190978.70	227970.41	190979.40	227966.98	190980.09	227963.55	190980.39	227962.08
0+26.26	-5.00	-3.50	3.50	5.00	184.68	184.74	184.81	184.74	184.68	40.00	20.00	20.00	40.00	Inceput arc de cerc	190972.25	227970.62	190972.56	227969.15	190973.27	227965.72	190973.99	227962.30	190974.29	227960.83
0+30.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	184.90	184.96	185.03	184.96	184.90	40.00	20.00	20.00	40.00		190968.57	227969.84	190968.88	227968.37	190969.61	227964.95	190970.33	227961.53	190970.65	227960.06
0+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	185.48	185.54	185.61	185.54	185.48	40.00	20.00	20.00	40.00		190958.75	227967.70	190959.07	227966.24	190959.84	227962.82	190960.60	227959.41	190960.92	227957.94
0+41.37	-5.00	-3.50	3.50	5.00	185.56	185.62	185.69	185.62	185.56	40.00	20.00	20.00	40.00	Sfirsit arc de cerc	190957.41	227967.40	190957.74	227965.94	190958.50	227962.52	190959.27	227959.11	190959.60	227957.65
0+43.06	-5.00	-3.50	3.50	5.00	185.66	185.72	185.79	185.72	185.66	40.00	20.00	20.00	40.00	Virf unghi	190955.74	227967.03	190956.07	227965.57	190956.85	227962.15	190957.62	227958.74	190957.95	227957.27
0+50.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	186.05	186.11	186.18	186.11	186.05	40.00	20.00	20.00	40.00		190948.95	227965.47	190949.29	227964.01	190950.09	227960.60	190950.88	227957.19	190951.22	227955.73
0+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	186.58	186.64	186.71	186.64	186.58	40.00	20.00	20.00	40.00		190939.19	227963.16	190939.54	227961.70	190940.35	227958.30	190941.17	227954.89	190941.52	227953.44
0+70.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	187.07	187.13	187.20	187.13	187.07	40.00	20.00	20.00	40.00		190929.44	227960.79	190929.80	227959.33	190930.64	227955.93	190931.47	227952.53	190931.83	227951.08
0+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	187.52	187.58	187.65	187.58	187.52	40.00	20.00	20.00	40.00		190919.72	227958.38	190920.09	227956.92	190920.93	227953.53	190921.78	227950.13	190922.14	227948.68
0+90.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	187.93	187.99	188.06	187.99	187.93	40.00	20.00	20.00	40.00		190910.02	227955.95	190910.38	227954.49	190911.23	227951.10	190912.08	227947.70	190912.45	227946.25
0+91.37	-5.00	-3.50	3.50	5.00	187.98	188.04	188.11	188.04	187.98	40.00	20.00	20.00	40.00	Sfirsit racordare	190908.69	227955.62	190909.05	227954.16	190909.91	227950.77	190910.76	227947.37	190911.12	227945.92
1+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	188.30	188.36	188.43	188.36	188.30	40.00	20.00	20.00	40.00		190900.32	227953.52	190900.68	227952.06	190901.53	227948.67	190902.38	227945.27	190902.75	227943.82
1+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	188.92	188.98	189.05	188.98	188.92	40.00	20.00	20.00	40.00		190880.92	227948.65	190881.28	227947.20	190882.13	227943.80	190882.98	227940.41	190883.35	227938.95
1+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.38	189.44	189.51	189.44	189.38	40.00	20.00	20.00	40.00		190861.52	227943.79	190861.88	227942.33	190862.73	227938.94	190863.58	227935.54	190863.95	227934.09
1+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.68	189.74	189.81	189.74	189.68	40.00	20.00	20.00	40.00		190842.12	227938.92	190842.48	227937.46	190843.33	227934.07	190844.19	227930.67	190844.55	227929.22
1+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.95	190.01	190.08	190.01	189.95	40.00	20.00	20.00	40.00		190822.72	227934.05	190823.08	227932.60	190823.94	227929.20	190824.79	227925.81	190825.15	227924.35
2+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	190.22	190.28	190.35	190.28	190.22	40.00	20.00	20.00	40.00		190803.32	227929.19	190803.68	227927.73	190804.54	227924.34	190805.39	227920.94	190805.75	227919.49
2+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	190.49	190.55	190.62	190.55	190.49	40.00	20.00	20.00	40.00		190783.92	227924.32	190784.29	227922.87	190785.14	227919.47	190785.99	227916.08	190786.35	227914.62
2+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	190.76	190.82	190.89	190.82	190.76	40.00	20.00	20.00	40.00		190764.52	227919.46	190764.89	227918.00	190765.74	227914.61	190766.59	227911.21	190766.95	227909.76
2+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	191.03	191.09	191.16	191.09	191.03	40.00	20.00	20.00	40.00		190745.12	227914.59	190745.49	227913.14	190746.34	227909.74	190747.19	227906.35	190747.55	227904.89
2+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	191.30	191.36	191.43	191.36	191.30	40.00	20.00	20.00	40.00		190725.72	227909.73	190726.09	227908.27	190726.94	227904.88	190727.79	227901.48	190728.16	227900.03
3+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	191.62	191.68	191.75	191.68	191.62	40.00	20.00	20.00	40.00		190706.32	227904.86	190706.69	227903.41	190707.54	227900.01	190708.39	227896.62	190708.76	227895.16
3+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	192.02	192.08	192.15	192.08	192.02	40.00	20.00	20.00	40.00		190686.92	227900.00	190687.29	227898.54	190688.14	227895.15	190688.99	227891.75	190689.36	227890.30
3+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	192.51	192.57	192.64	192.57	192.51	40.00	20.00	20.00	40.00		190667.53	227895.13	190667.89	227893.68	190668.74	227890.28	190669.59	227886.89	190669.96	227885.43
3+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	193.04	193.10	193.17	193.10	193.04	40.00	20.00	20.00	40.00		190648.13	227890.27	190648.49	227888.81	190649.34	227885.42	190650.19	227882.02	190650.56	227880.57
3+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	193.56	193.62	193.69	193.62	193.56	40.00	20.00	20.00	40.00		190628.73	227885.40	190629.09	227883.95	190629.94	227880.55	190630.79	227877.16	190631.16	227875.70
4+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.09	194.15	194.22	194.15	194.09	40.00	20.00	20.00	40.00		190609.33	227880.53	190609.69	227879.08	190610.54	227875.69	190611.40	227872.29	190611.76	227870.84
4+7.26	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.28	194.34	194.41	194.34	194.28	40.00	20.00	20.00	40.00	Inceput arc de cerc	190602.29	227878.77	190602.66	227877.31	190603.51	227873.92	190604.36	227870.53	190604.72	227869.07
4+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.62	194.68	194.75	194.68	194.62	40.00	20.00	20.00	40.00		190589.95	227875.71	190590.30	227874.25	190591.14	227870.85	190591.97	227867.45	190592.33	227866.00
4+30.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.87	194.93	195.00	194.93	194.87	40.00	20.00	20.00	40.00		190580.25	227873.35	190580.60	227871.89	190581.42	227868.49	190582.24	227865.08	190582.59	227863.63
4+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.09	195.15	195.22	195.15	195.09	40.00	20.00	20.00	40.00		190570.54	227871.03	190570.89	227869.57	190571.69	227866.16	190572.50	227862.76	190572.85	227861.30
4+50.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.26	195.32	195.39	195.32	195.26	40.00	20.00	20.00	40.00		190560.83	227868.75	190561.17	227867.29	190561.96	227863.88	190562.75	227860.47	190563.09	227859.01
4+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.40	195.46	195.53	195.46	195.40	40.00	20.00	20.00	40.00		190551.10	227866.50	190551.44	227865.04	190552.22	227861.63	190552.99	227858.22	190553.33	227856.76
4+70.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.50	195.56	195.63	195.56	195.50	40.00	20.00	20.00	40.00		190541.37	227864.30	190541.70	227862.84	190542.46	227859.42	190543.23	227856.01	190543.56	227854.54
4+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.55	195.61	195.68	195.61	195.55	40.00	20.00	20.00	40.00		190531.63	227862.14	190531.95	227860.67	190532.70	227857.25	190533.45	227853.83	190533.77	227852.37
4+90.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	195.57	195.63	195.70	195.63	195.57	40.00	20.00	20.00	40.00		190521.87	227860.01	190522.19	227858.54	190522.93	227855.12	190523.67	2278		

5+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.75	194.81	194.88	194.81	194.75	40.00	20.00	20.00	40.00			190453.39	227846.22	190453.67	227844.75	190454.31	227841.31	190454.95	227837.87	190455.23	227836.39
5+70.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.60	194.66	194.73	194.66	194.60	40.00	20.00	20.00	40.00			190443.58	227844.41	190443.85	227842.94	190444.47	227839.49	190445.10	227836.05	190445.37	227834.57
5+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.41	194.47	194.54	194.47	194.41	40.00	20.00	20.00	40.00			190433.76	227842.64	190434.02	227841.16	190434.63	227837.72	190435.25	227834.27	190435.51	227832.79
5+90.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	194.19	194.25	194.32	194.25	194.19	40.00	20.00	20.00	40.00			190423.93	227840.90	190424.18	227839.43	190424.79	227835.98	190425.39	227832.53	190425.64	227831.05
6+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	193.92	193.98	194.05	193.98	193.92	40.00	20.00	20.00	40.00			190414.09	227839.21	190414.34	227837.73	190414.93	227834.28	190415.52	227830.83	190415.77	227829.35
6+10.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	193.62	193.68	193.75	193.68	193.62	40.00	20.00	20.00	40.00			190404.25	227837.55	190404.50	227836.07	190405.07	227832.62	190405.64	227829.17	190405.89	227827.69
6+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	193.27	193.33	193.40	193.33	193.27	40.00	20.00	20.00	40.00			190394.40	227835.94	190394.64	227834.46	190395.20	227831.00	190395.76	227827.55	190396.00	227826.07
6+30.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	192.89	192.95	193.02	192.95	192.89	40.00	20.00	20.00	40.00			190384.55	227834.36	190384.78	227832.88	190385.33	227829.42	190385.77	227825.97	190386.11	227824.48
6+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	192.47	192.53	192.60	192.53	192.47	40.00	20.00	20.00	40.00			190374.69	227832.82	190374.91	227831.34	190375.45	227827.88	190375.98	227824.42	190376.21	227822.94
6+50.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	192.03	192.09	192.16	192.09	192.03	40.00	20.00	20.00	40.00			190364.82	227831.33	190365.04	227829.84	190365.56	227826.38	190366.08	227822.92	190366.30	227821.44
6+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	191.59	191.65	191.72	191.65	191.59	40.00	20.00	20.00	40.00			190354.95	227829.87	190355.16	227828.38	190355.67	227824.92	190356.17	227821.46	190356.39	227819.97
6+70.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	191.15	191.21	191.28	191.21	191.15	40.00	20.00	20.00	40.00			190345.07	227828.45	190345.28	227826.97	190345.77	227823.50	190346.26	227820.03	190346.47	227818.55
6+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	190.71	190.77	190.84	190.77	190.71	40.00	20.00	20.00	40.00			190335.18	227827.07	190335.39	227825.59	190335.86	227822.12	190336.34	227818.65	190336.55	227817.16
6+90.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	190.27	190.33	190.40	190.33	190.27	40.00	20.00	20.00	40.00			190325.29	227825.73	190325.49	227824.24	190325.96	227820.78	190326.42	227817.31	190326.62	227815.82
6+99.43	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.86	189.92	189.99	189.92	189.86	40.00	20.00	20.00	40.00	Sfirsit arc de cerc		190315.97	227824.50	190316.16	227823.02	190316.61	227819.55	190317.06	227816.08	190317.25	227814.59
7+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.84	189.90	189.97	189.90	189.84	40.00	20.00	20.00	40.00			190315.40	227824.43	190315.59	227822.94	190316.04	227819.47	190316.49	227816.00	190316.68	227814.51
7+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	189.01	189.07	189.14	189.07	189.01	40.00	20.00	20.00	40.00			190295.56	227821.86	190295.76	227820.37	190296.21	227816.90	190296.66	227813.43	190296.85	227811.94
7+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	188.25	188.31	188.38	188.31	188.25	40.00	20.00	20.00	40.00			190275.73	227819.29	190275.92	227817.80	190276.37	227814.33	190276.82	227810.86	190277.01	227809.37
7+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	187.49	187.55	187.62	187.55	187.49	40.00	20.00	20.00	40.00			190255.90	227816.72	190256.09	227815.23	190256.54	227811.76	190256.99	227808.29	190257.18	227806.80
7+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	186.74	186.80	186.87	186.80	186.74	40.00	20.00	20.00	40.00			190236.06	227814.15	190236.25	227812.66	190236.70	227809.19	190237.15	227805.72	190237.35	227804.23
8+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	185.99	186.05	186.12	186.05	185.99	40.00	20.00	20.00	40.00			190216.23	227811.58	190216.42	227810.09	190216.87	227806.62	190217.32	227803.15	190217.51	227801.66
8+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	185.30	185.36	185.43	185.36	185.30	40.00	20.00	20.00	40.00			190196.39	227809.01	190196.59	227807.52	190197.04	227804.05	190197.49	227800.58	190197.68	227799.09
8+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	184.68	184.74	184.81	184.74	184.68	40.00	20.00	20.00	40.00			190176.56	227806.44	190176.75	227804.95	190177.20	227801.48	190177.65	227798.01	190177.84	227796.52
8+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	184.14	184.20	184.27	184.20	184.14	40.00	20.00	20.00	40.00			190156.72	227803.87	190156.92	227802.38	190157.37	227798.91	190157.82	227795.44	190158.01	227793.95
8+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	183.68	183.74	183.81	183.74	183.68	40.00	20.00	20.00	40.00			190136.89	227801.30	190137.08	227799.81	190137.53	227796.34	190137.98	227792.87	190138.18	227791.38
9+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	183.24	183.30	183.37	183.30	183.24	40.00	20.00	20.00	40.00			190117.06	227798.73	190117.25	227797.24	190117.70	227793.77	190118.15	227790.30	190118.34	227788.81
9+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	182.81	182.87	182.94	182.87	182.81	40.00	20.00	20.00	40.00			190097.22	227796.16	190097.41	227794.67	190097.86	227791.20	190098.31	227787.73	190098.51	227786.24
9+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	182.44	182.50	182.57	182.50	182.44	40.00	20.00	20.00	40.00			190077.39	227793.59	190077.58	227792.10	190078.03	227788.63	190078.48	227785.16	190078.67	227783.67
9+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	182.08	182.14	182.21	182.14	182.08	40.00	20.00	20.00	40.00			190057.55	227791.02	190057.75	227789.53	190058.20	227786.06	190058.65	227782.59	190058.84	227781.10
9+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	181.72	181.78	181.85	181.78	181.72	40.00	20.00	20.00	40.00			190037.72	227788.45	190037.91	227786.96	190038.36	227783.43	190038.81	227780.02	190039.00	227778.53
10+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	181.42	181.48	181.55	181.48	181.42	40.00	20.00	20.00	40.00			190017.89	227785.88	190018.08	227784.39	190018.53	227780.92	190018.98	227777.45	190019.17	227775.96
10+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	181.11	181.17	181.24	181.17	181.11	40.00	20.00	20.00	40.00			189998.05	227783.31	189998.24	227781.82	189998.69	227778.35	189999.14	227774.88	189999.34	227773.39
10+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	180.81	180.87	180.94	180.87	180.81	40.00	20.00	20.00	40.00			189978.22	227780.74	189978.41	227779.25	189979.86	227775.78	189979.31	227772.31	189979.50	227770.82
10+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	180.50	180.56	180.63	180.56	180.50	40.00	20.00	20.00	40.00			189958.38	227778.17	189958.58	227776.68	189959.03	227773.21	189959.48	227769.74	189959.67	227768.25
10+80.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	180.20	180.26	180.33	180.26	180.20	40.00	20.00	20.00	40.00			189938.55	227775.60	189938.74	227774.11	189939.19	227770.64	189939.64	227767.17	189939.83	227765.68
11+0.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	179.85	179.91	179.98	179.91	179.85	40.00	20.00	20.00	40.00			189918.71	227773.03	189918.91	227771.54	189919.36	227768.07	189919.81	227764.60	189920.00	227763.11
11+20.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	179.50	179.56	179.63	179.56	179.50	40.00	20.00	20.00	40.00			189898.88	227770.46	189899.07	227768.97	189899.52	227765.50	189899.97	227762.03	189900.17	227760.54
11+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	179.11	179.17	179.24	179.17	179.11	40.00	20.00	20.00	40.00			189879.05	227767.89	189879.24	227766.40	189879.69	227762.93	189880.14	227759.46	189880.33	227757.97
11+58.33	-5.00	-3.50	3.50	5.00	178.75	178.81	178.88	178.81	178.75	40.00	20.00	20.00	40.00	Inceput arc de cerc		189860.87	227765.33	189861.06	227764.04	189861.51	227760.57	189861.96	227757.10	189862.16	227755.61
11+60.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	178.72	178.78	178.85	178.78	178.72	40.00	20.00	20.00	40.00			189859.21	227765.32	189859.41	227763.83	189859.85	227760.36	189860.30	227756.89	189860.50	227755.40
11+70.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	178.52	178.58	178.65	178.58	178.52	40.00	20.00	20.00	40.00			189849.30	227764.04	189849.49	227762.55	189849.94	227759.08	189850.38	227755.61	189850.57	227754.12
11+76.19	-5.00	-3.50	3.50	5.00	178.40	178.46	178.53	178.46	178.40	40.00	20.00	20.00	40.00	Vîrf unghi		189843.17	227763.25	189843							

75+30.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	131.30	131.36	131.43	131.36	131.30	40.00	20.00	20.00	40.00		183800.94	228860.78	183801.20	228859.31	183801.78	228855.86	183802.37	228852.41	183802.62	228850.93
75+40.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	130.84	130.90	130.97	130.90	130.84	40.00	20.00	20.00	40.00		183791.10	228859.13	183791.35	228857.65	183791.92	228854.19	183792.50	228850.74	183792.74	228849.26
75+50.00	-5.00	-3.50	3.50	5.00	130.37	130.43	130.50	130.43	130.37	40.00	20.00	20.00	40.00		183781.25	228857.50	183781.49	228856.02	183782.05	228852.57	183782.62	228849.11	183782.86	228847.63
75+60.00	-4.51	-3.33	3.33	4.67	130.06	129.94	130.01	129.94	130.07	26.67	20.00	20.00	21.67		183771.48	228855.44	183771.66	228854.28	183772.18	228850.99	183772.70	228847.69	183772.91	228846.37
75+70.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	129.62	129.47	129.53	129.47	129.63	0.00	20.00	20.00	-15.00		183761.77	228852.94	183761.85	228852.42	183762.30	228849.46	183762.75	228846.49	183762.90	228845.48
75+80.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	129.13	128.98	129.04	128.98	129.15	0.00	20.00	20.00	-15.00		183751.90	228851.47	183751.98	228850.96	183752.41	228847.99	183752.84	228845.02	183752.98	228844.01
75+90.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	128.65	128.50	128.56	128.50	128.66	0.00	20.00	20.00	-15.00		183742.02	228850.08	183742.10	228849.56	183742.50	228846.59	183742.91	228843.62	183743.05	228842.61
75+96.62	-3.52	-3.00	3.00	4.02	128.32	128.17	128.23	128.17	128.34	0.00	20.00	20.00	-15.00	Inceput arc de cerc	183735.48	228849.19	183735.55	228848.68	183735.94	228845.70	183736.33	228842.73	183736.47	228841.72
76+0.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	128.16	128.01	128.07	128.01	128.18	0.00	20.00	20.00	-15.00		183732.14	228848.76	183732.21	228848.24	183732.59	228845.27	183732.98	228842.29	183733.11	228841.28
76+10.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	127.64	127.49	127.55	127.49	127.66	0.00	20.00	20.00	-15.00		183722.25	228847.52	183722.31	228847.00	183722.67	228844.02	183723.03	228841.05	183723.15	228840.03
76+20.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	127.12	126.97	127.03	126.97	127.14	0.00	20.00	20.00	-15.00		183712.34	228846.36	183712.40	228845.85	183712.74	228842.87	183713.07	228839.89	183713.19	228838.87
76+30.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	126.60	126.45	126.51	126.45	126.61	0.00	20.00	20.00	-15.00		183702.43	228845.29	183702.48	228844.77	183702.80	228841.79	183703.11	228838.81	183703.21	228837.79
76+35.72	-3.52	-3.00	3.00	4.02	126.30	126.15	126.21	126.15	126.31	0.00	20.00	20.00	-15.00	Virf unghi	183696.76	228844.72	183696.81	228844.20	183697.10	228841.21	183697.40	228838.23	183697.50	228837.21
76+40.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	126.07	125.92	125.98	125.92	126.09	0.00	20.00	20.00	-15.00		183692.51	228844.30	183692.56	228843.78	183692.84	228840.80	183693.13	228837.81	183693.23	228836.80
76+50.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	125.55	125.40	125.46	125.40	125.56	0.00	20.00	20.00	-15.00		183682.58	228843.40	183682.63	228842.88	183682.89	228839.89	183683.15	228836.90	183683.23	228835.88
76+60.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	125.02	124.87	124.93	124.87	125.04	0.00	20.00	20.00	-15.00		183672.64	228842.57	183672.68	228842.05	183672.92	228839.06	183673.16	228836.07	183673.24	228835.05
76+70.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	124.50	124.35	124.41	124.35	124.51	0.00	20.00	20.00	-15.00		183662.70	228841.83	183662.74	228841.31	183662.95	228838.32	183663.16	228835.33	183663.23	228834.31
76+74.44	-3.52	-3.00	3.00	4.02	124.27	124.12	124.18	124.12	124.28	0.00	20.00	20.00	-15.00	Sfirsit arc de cerc	183658.28	228841.53	183658.32	228841.01	183658.51	228838.02	183658.71	228835.02	183658.78	228834.00
76+80.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	123.97	123.82	123.88	123.82	123.99	0.00	20.00	20.00	-15.00		183652.75	228841.17	183652.78	228840.65	183652.97	228837.66	183653.16	228834.66	183653.22	228833.65
76+90.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	123.45	123.30	123.36	123.30	123.47	0.00	20.00	20.00	-15.00		183642.79	228840.59	183642.82	228840.07	183642.99	228837.08	183643.15	228834.08	183643.21	228833.06
77+0.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	122.93	122.78	122.84	122.78	122.94	0.00	20.00	20.00	-15.00		183632.83	228840.08	183632.86	228839.56	183633.00	228836.56	183633.14	228833.57	183633.19	228832.55
77+10.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	122.40	122.25	122.31	122.25	122.42	0.00	20.00	20.00	-15.00		183622.86	228839.63	183622.88	228839.11	183623.01	228836.11	183623.14	228833.12	183623.18	228832.10
77+20.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	121.88	121.73	121.79	121.73	121.89	0.00	20.00	20.00	-15.00		183612.89	228839.24	183612.91	228838.72	183613.02	228835.72	183613.13	228832.72	183613.17	228831.70
77+30.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	121.33	121.18	121.24	121.18	121.34	0.00	20.00	20.00	-15.00		183602.91	228838.89	183602.92	228838.37	183603.02	228835.37	183603.12	228832.37	183603.16	228831.35
77+40.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	120.75	120.60	120.66	120.60	120.76	0.00	20.00	20.00	-15.00		183592.92	228838.57	183592.94	228838.05	183593.03	228835.05	183593.12	228832.05	183593.15	228831.04
77+50.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	120.17	120.02	120.08	120.02	120.19	0.00	20.00	20.00	-15.00		183582.94	228838.29	183582.95	228837.77	183583.03	228834.77	183583.12	228831.77	183583.14	228830.75
77+60.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	119.58	119.43	119.49	119.43	119.60	0.00	20.00	20.00	-15.00		183572.95	228838.02	183572.96	228837.50	183573.04	228834.50	183573.11	228831.50	183573.14	228830.48
77+70.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	118.95	118.80	118.86	118.80	118.96	0.00	20.00	20.00	-15.00		183562.95	228837.77	183562.96	228837.25	183563.04	228834.25	183563.11	228831.25	183563.14	228830.23
77+74.44	-3.52	-3.00	3.00	4.02	118.65	118.50	118.56	118.50	118.67	0.00	20.00	20.00	-15.00	Sfirsit racordare	183558.51	228837.66	183558.52	228837.14	183558.60	228834.14	183558.67	228831.14	183558.70	228830.12
77+80.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	118.27	118.12	118.18	118.12	118.29	0.00	20.00	20.00	-15.00		183552.96	228837.52	183552.97	228837.00	183553.04	228834.00	183553.12	228831.00	183553.14	228829.98
78+0.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	116.86	116.71	116.77	116.71	116.88	0.00	20.00	20.00	-15.00		183532.96	228837.02	183532.97	228836.50	183533.05	228833.50	183533.12	228830.51	183533.15	228829.49
78+20.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	115.55	115.40	115.46	115.40	115.57	0.00	20.00	20.00	-15.00		183512.97	228836.53	183512.98	228836.01	183513.06	228833.01	183513.13	228830.01	183513.16	228828.99
78+40.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	114.27	114.12	114.18	114.12	114.29	0.00	20.00	20.00	-15.00		183492.97	228836.03	183492.98	228835.51	183493.06	228832.51	183493.14	228829.51	183493.16	228828.49
78+60.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	113.02	112.87	112.93	112.87	113.04	0.00	20.00	20.00	-15.00		183472.98	228835.53	183472.99	228835.01	183473.07	228832.01	183473.14	228829.01	183473.17	228827.99
78+80.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	111.75	111.60	111.66	111.60	111.77	0.00	20.00	20.00	-15.00		183452.99	228835.03	183453.00	228834.51	183453.07	228831.51	183453.15	228828.52	183453.17	228827.50
79+0.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	110.35	110.20	110.26	110.20	110.36	0.00	20.00	20.00	-15.00		183432.99	228834.54	183433.01	228834.02	183433.08	228831.02	183433.15	228828.02	183433.18	228827.00
79+20.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	108.85	108.70	108.76	108.70	108.86	0.00	20.00	20.00	-15.00		183413.00	228834.04	183413.01	228833.52	183413.09	228830.52	183413.16	228827.52	183413.19	228826.50
79+40.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	107.35	107.20	107.26	107.20	107.37	0.00	20.00	20.00	-15.00		183393.00	228833.54	183393.02	228833.02	183393.09	228830.02	183393.17	228827.02	183393.19	228826.00
79+53.14	-3.52	-3.00	3.00	4.02	106.33	106.18	106.24	106.18	106.35	0.00	20.00	20.00	-15.00	Inceput racordare	183379.87	228833.21	183379.88	228832.69	183379.96	228829.69	183380.03	228826.70	183380.06	228825.68
79+60.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	105.80	105.65	105.71	105.65	105.81	0.00	20.00	20.00	-15.00		183373.00	228833.04	183373.02	228832.52	183373.10	228829.52	183373.18	228826.52	183373.21	228825.50
79+70.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	105.02	104.87	104.93	104.87	105.03	0.00	20.00	20.00	-15.00		183362.97	228832.71	183362.99	228832.19	183363.10	228829.20	183363.22	228826.20	183363.26	228825.18
79+80.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02	104.16	104.01	104.07	104.01	104.17	0.00	20.00	20.00	-15.00		183352.90	228832.22	183352.93	228831.70	183353.12	228828.70	183353.30	228825.71	183353.36	228824.69
79+90.00	-3.52	-3.00	3.00	4.02																				

Tabelul suprafetelor supralargirilor in curbe L461.

Tabelul 9.5

Nr.	Nr. unghi	Pozitie km	Raza curbei,m	Inceputul Virajului PC+	Inceputul curbei de baza PC+	Sfirsitul curbei de baza PC+	Sfirsitul Virajului PC+	Lungimea curbei			Latimea partii carosabile la incadrarea racordarii virajului, m	Largirea partii carosabile dupa curba de baza, m	Suprafata largirii partii carosabile pe viraj, m2	Declivitateavirajului, ‰	Nota
								pe lungimea racordarii		pe curba de baza					
								m	m	m					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	VU1	0	1000.00	0+6.26	0+26.26	0+41.37	0+91.37	20.00	50.00	15.11	7.00	0.00	0.00		fara supralargire
7	VU7	2	300.00	27+50.22	28+10.22	28+86.29	29+46.29	60.00	60.00	76.07	7.00	1.10	149.78	40.0	
11	VU11	4	500.00	40+32.98	40+82.98	41+24.73	42+4.73	50.00	80.00	41.75	7.00	0.90	96.07	40.0	
13	VU13	5	700.00	50+61.14	53+11.14	53+45.78	54+45.78	250.00	100.00	34.64	7.00	0.70	146.75	40.0	
14	VU14	5	1500.00	57+76.29	58+86.29	60+60.49	61+70.49	110.00	110.00	174.20	7.00	0.00	0.00	40.0	fara supralargire
16	VU16	7	200.00	69+56.59	70+56.59	71+32.91	71+82.91	100.00	50.00	76.32	7.00	1.50	226.98	60.0	
17	VU17	7	1200.00	74+96.62	75+96.62	76+74.44	77+74.44	100.00	100.00	77.82	6.00	0.00	0.00		fara supralargire
18	VU18	8	200.00	79+53.14	80+3.14	80+9.90	80+59.90	50.00	50.00	6.76	6.00	0.00	0.00		fara supralargire
TOTAL													619.58		

A elaborat

Buraga A.

A verificat

Bejan S.

**Borderoul volumelor de lucrari pentru executia lucrarilor de terasamente
L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).**

Tabelul 9.6

Distanța	Rambleu(consolidarea taluzurilor si acostamentelor), m ³	Debleu (taierea taluzurilor si acostamentelor), m ³	Rigole (santuri laterale), m ³	Consolidarea taluzurilor cu pamint vegetal, m ³	Acostamente rambleate (consolidarea spatilor din spatele bordurilor), m ³
1	2	3	4	5	6
0+0.00					
	15.48	248.14	191.19	90.80	72.22
1+0.00					
	18.55	237.38	180.04	98.13	72.22
2+0.00					
	15.35	52.49	72.12	46.26	72.20
3+0.00					
	15.22	42.47	73.53	42.17	72.01
4+0.00					
	5.31	163.44	117.67	77.49	68.61
5+0.00					
	7.46	206.65	142.51	87.34	72.22
6+0.00					
	2.19	82.34	101.63	49.24	68.61
7+0.00					
	8.37	9.66		11.85	68.61
8+0.00					
	23.02	6.87		14.65	72.22
9+0.00					
	33.97	1.21		16.40	72.22
10+0.00					
	37.07	1.30		18.03	72.22
11+0.00					
	32.78	1.31		17.81	72.22
12+0.00					
	42.09	1.29		18.61	72.22
13+0.00					
	29.94	1.24		17.21	72.22
14+0.00					
	25.23	1.28		16.63	72.22
15+0.00					
	28.36	1.34		18.04	72.22
16+0.00					
	25.02	1.43		18.20	72.22
17+0.00					
	24.05	1.42		17.25	72.22
18+0.00					
	37.23	1.41		18.53	72.22
19+0.00					
	29.26	1.43		17.78	72.22
20+0.00					
	21.82	1.52		16.22	72.22

1	2	3	4	5	6
21+0.00					
	21.42	1.34		15.65	72.22
22+0.00					
	14.98	4.63		14.04	72.22
23+0.00					
	19.68	1.81		15.90	72.22
24+0.00					
	22.48	1.61		14.87	72.22
25+0.00					
	22.93	2.01		14.92	72.22
26+0.00					
	24.85	9.65	36.57	27.01	72.22
27+0.00					
	23.68	51.92	85.79	46.90	69.06
28+0.00					
	31.95	84.91	79.02	54.54	63.07
TOTAL:	659.74	1223.50	1080.07	932.49	2071.07

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrari pentru executia imbracamintei rutiere L491 (Sector 1
Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).**

Tabelul 9.7

Distanța	Lățimi		Suprafețe		Execuția stratului de fundație din piatră spartă cu reprofilarea stratului existent, M400, fr. 70-40, 40-20, 20-10, 10-5, prin metoda împănării.	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65/m ² .	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros SF-g-II SM. STB 1033:2008 h=0,06 m.	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0,25/m ² .	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens, SMBg -II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0,04 m.
	m	m	m ²	m ²					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0+0.00									
	7.00	7.81							
1+0.00			700.00	780.56	159.56	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
2+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
3+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
4+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
5+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
6+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
7+0.00			700.00	780.56	148.81	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
8+0.00			700.00	780.56	156.56	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
9+0.00			700.00	780.56	185.84	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
10+0.00			700.00	780.56	165.71	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
11+0.00			700.00	780.56	157.58	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
12+0.00			700.00	780.56	197.62	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
13+0.00			700.00	780.56	191.74	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
14+0.00			700.00	780.56	156.24	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
15+0.00			700.00	780.56	174.57	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
16+0.00			700.00	780.56	153.04	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
17+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
18+0.00			700.00	780.56	149.75	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
19+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
20+0.00			700.00	780.56	154.91	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
21+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20

	m	m	m2	m2	m3	litri	tone	litri	tone
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7.00	7.81							
22+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
23+0.00			700.00	780.56	166.92	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
24+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
25+0.00			700.00	780.56	150.08	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
26+0.00			700.00	780.56	181.28	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81							
27+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00	96.60	175.00	67.20
	7.73	8.53							
28+0.00			722.74	803.18	152.59	469.78	99.74	180.68	69.38
	8.03	8.84							
29+0.00			807.09	887.78	169.49	524.61	111.38	201.77	77.48
TOTAL:			20429.82	22766.19	4600.92	13279.38	2819.32	5107.46	1961.26

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrari pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).

Tabelul 9.8

Nr.	Direcția		Lungimea construita, m	Lățimea, m		Unghiul de intersecție	Suprafata , m2				Acostamente rambleate, m³	Execuția stratului suport din nisip, h=0.12m, m	Execuția stratului de fundație din piatră spartă cu reprofilarea stratului existent, M400,fr.70-40,40-20, 20-10, 10-5, prin metoda împănării, limita racordării, hmed=0.20m, m³	Execuția stratului din piatră spartă, M400, fr.70-40,40-20, 20-10, 10-5, prin metoda împănării după racordare, ΓOCT 8736-93, h=0,25m, m	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.65l/m2, , litri	Execuția stratului beton asfaltic macrogranular poros ŞPg-II M. STB 1033:2008 h=0,06 m, tone	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0,25l/m2, , litri	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens, ŞMBg -II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0,04 tone
	PC+ stînga	PC+ dreapta		Partea carosabila	Totala		Totala	Construită	Cu îmbracaminte asfaltică pe limita racordării L=15m	Cu îmbracaminte din piatră spartă								
1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19
1		00+12,60	25	4.00	6.00	49°	183.80	129.45	129.45		15.00		25.89		84.14	17.86	32.36	12.43
2	02+12,80		25	4.50	6.50	89°	195.50	135.50	135.50		15.00	23.46	27.10		88.08	18.70	33.88	13.01
3		02+15,40	25	4.50	6.50	87°	192.10	135.40	135.40		15.00		27.08		88.01	18.69	33.85	13.00
4		04+30,10	25	5.50	7.50	88°	223.05	160.30	160.30		15.00	26.77	32.06		104.20	22.12	40.08	15.39
5	04+98,80		25	3.50	5.50	90°	151.50	98.10	98.10		15.00	18.18	19.62		63.77	13.54	24.53	9.42
6		07+11,30	25	3.50	5.50	103°	171.40	110.90	110.90		15.00	20.57	22.18		72.09	15.30	27.73	10.65
7	07+45,20		25	3.50	5.50	156°	148.90	100.10	100.10		15.00	17.87	20.02		65.07	13.81	25.03	9.61
8	08+19,80		25	5.00	7.00	69°	216.00	154.60	154.60		15.00	25.92	30.92		100.49	21.33	38.65	14.84
9		08+20,10	25	5.00	7.00	101°	209.80	149.10	149.10		15.00	25.18	29.82		96.92	20.58	37.28	14.31
10	26+53,20		25	4.00	6.00	79°	195.60	124.00	84.00	40.00	15.00	23.47	16.80	10.00	54.60	11.59	21.00	8.06
Total							1887.65	1297.45	1257.45	40.00	150.00	181.41	251.49	10.00	817.34	173.53	314.36	120.72

NOTA: In limita localitatii consolidarea drumurilor laterale cu beton asfaltic se va efectua pe toata lungimea lor.

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrari pentru amenajarea și construcția intrarilor in
curti L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00)**

Tabelul 9.9

Nr.	Direcția		Lungimea, m	Lățimea, m	Suprafata, m2	Decaparea pamintului pentru executia covatei , m3	Execuția stratului suport din nisip cu garnulatie medie conform GOST 8736-93(PGS) , h=0.10m, m3	Execuția stratului de fundatie din piatră spartă , M400,fr.120-40,40-20, 20-10, 10-5,prin metoda împănării,	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.60l/m2, litri	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens.ȘMVg –II/2.3 SM. STB 1033:2008 h=0.05m, tone
	PC+ stînga	PC+ dreapta								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	00+32,40		7.15	4.50	37.10	11.13	3.71	5.57	24.12	4.45
2	01+08,60		5.00	4.50	27.40	8.22	2.74	4.11	17.81	3.29
3		02+55,00	7.70	4.50	39.40	11.82	3.94	5.91	25.61	4.73
4		03+59,20	8.30	4.50	41.30	12.39	4.13	6.20	26.85	4.96
5	04+41,80		7.30	4.50	37.70	11.31	3.77	5.66	24.51	4.52
6		05+54,20	10.00	4.00	45.40	13.62	4.54	6.81	29.51	5.45
7		05+82,00	10.70	4.50	53.40	16.02	5.34	8.01	34.71	6.41
8		05+96,70	8.00	4.50	41.10	12.33	4.11	6.17	26.72	4.93
9		06+42,10	8.80	4.00	59.60			8.94	38.74	7.15
10		06+65,90	7.80	6.00	51.50			7.73	33.48	6.18
Total					433.90	96.84	32.28	65.09	282.04	52.07

Elaborat

Buraga A.

Verificat

Bejan S.

Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețului Pc 22+55.53 L491 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).

Tabelul 9.10

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție montaj		U.M.	PC 22+55,53 Ø 1.0 m, L=10.80 m	TOTAL	
1	Lucrări de demolare a podețelor existente	Lungime podeț existent	m	10.00	10.00	
		Deschidere podeț existent	m	Ø0.8	-	
		Materiale folosite la execuția podețului existent	-	beton armat	-	
		Excavare pământ în teren de cat. II ($\gamma=1.83$ t/m ³)	cu excavator cupa 0,4m ³	m ³	2.80	2.80
			manual	m ³	1.20	1.20
		Demolare portale și aripi existente din beton armat	m ³	1.00	1.00	
		Demontare tuburi existente	m ³	8.00	8.00	
Decapare fundatie existenta	m ³	3.00	3.00			
2	Excavarea pământului în teren de cat. II, pentru execuția covatei fundației podețului tubular.	cu excvator cu cupa 0,4 m ³	m ³	24.5	24.5	
		manual	m ³	10.5	10.5	
3	Execuția pernuței din pietriș-nisip, h=40 cm, sub corpul podețului		m ³	10.60	10.60	
4	Inele din beton armat T100 50-2 (2 unit.).	Beton B25	m ³	3.80	3.80	
		Armătură A-I	kg	43.60	43.60	
		Armătură A-III	kg	133.60	133.60	
5	Construcția portalelor CT10(2 buc.), beton B20 pe pat din piatra sparta M400, h=10 cm. A-I-38,6 kg (1 unit.) A-II-15,9 kg (1 unit.)	Piatră spartă M400, h=10 cm	m ³	0.25	0.25	
		Armătură A-I	kg	77.2	77.2	
		Armătură A-II	kg	31.8	31.8	
		Beton B20	m ³	2.02	2.02	
6	Construcția aripilor CT4(Л,П) cu beton monolit B20 (4 unit.), pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm A-I = 43.5 kg (1 unit.)	m ³	3,92/0,30	3,92/0,30		
		kg	174.00	174.00		
7	Rambleerea covatei terasamentului asupra podețului		m ³	8.10	8.10	
8	Construcția deversorului în amonte, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm		m ³	0,7/1,0	0,7/1,0	
9	Construcția deversorului în aval, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm		m ³	0,7/1,0	0,7/1,0	
10	Construcția albiei în amonte, beton B15, h=8 cm, pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm.		m ²	13.2	13.2	
11	Construcția albiei în aval, beton B15, h=12 cm, pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm.		m ²	25.4	25.4	
12	Construcția pintenului din amonte, beton B15, pe pat din piatră spartă, h=10 cm.		ml/ m ³	8,4/3,0	8,4/3,0	
			m ³	0.3	0.3	
13	Construcția pintenelor din aval, beton B15, pe pat din piatră spartă, h=10 cm		ml/ m ³	2,0/0,4		
			m ³	0.1	0.1	
14	Aroncament de piatră		m ³	2.3	2.3	
15	Construcția taluzurilor în amonte, beton B15, h=8 cm, pe pat din piatră M400, spartă h=10 cm.		m ²	14.5	14.5	
16	Construcția taluzurilor în aval, beton B15, h=12 cm, pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm.		m ²	7.50	7.50	
17	Cofraje		m ²	12.00	12.00	
18	Mortar de ciment B15		m ³	0.2	0.20	
19	Hidroizolația	Prin ungere	m ²	41.4	41.40	
		Prin lipire	m ²	1.92	1.92	
		Călăfătuirea rosturilor cu călți bitumați	kg	5.4	5.40	

Elaborat
Verificat

M. Munteanu
S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor Ø0,8m, în accese, L491 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).

Tabel 9.11

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție-montaj		U.M.	PC 0+12,60	PC 0+32,40	PC 01+08,60	PC 02+15,40	PC 02+55,00	PC 03+59,20	PC 04+30,10	PC 04+98,80	PC 05+54,20	PC 05+82,00	PC 05+96,70	PC 06+42,10	PC 06+65,90	Total
				partea dreaptă	partea stângă	partea stângă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	
1	Lungime podeț		m	15.0	5.0	5.0	10.0	5.0	5.0	15.0	10.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	105.0
2	Excavare pământ în teren de cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$), pentru execuția covatei podețului.	cu excavator cu cupa 0,4 m ³	m ³	25.2	8.4	8.4	16.8	8.4	8.4	25.2	16.8	8.4	8.4	8.4	16.8	16.8	176.4
		manual	m ³	10.8	3.6	3.6	7.2	3.6	3.6	10.8	7.2	3.6	3.6	3.6	7.2	7.2	75.6
3	Execuție strat din amestec de nisip-pietriș, h=0,38m, sub corpul inelelor tubulare și portale.		m ³	6.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	6.00	4.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	42.00
4	Secțiuni (inele circulare) a corpului podețului, din elemente prefabricate din beton armat, tip element T80.50, Ø6-AIII-53,7 kg/buc, Ø6-AI-14,9 kg/buc	tuburi	buc	3	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	2	2	21
		Beton B30	m ³	3.6	1.2	1.2	2.4	1.2	1.2	3.6	2.4	1.2	1.2	1.2	2.4	2.4	25.2
		Ø6-AIII	kg	161.1	53.7	53.7	107.4	53.7	53.7	161.1	107.4	53.7	53.7	53.7	107.4	107.4	1127.7
		Ø6-AI	kg	44.7	14.9	14.9	29.8	14.9	14.9	44.7	29.8	14.9	14.9	14.9	29.8	29.8	312.9
		Inele din cauciuc, Ø835, d=0.024	buc	2	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	1	1	8
5	Hidroizolația	prin ungere	m ²	43.5	14.5	14.5	29.0	14.5	14.5	43.5	29.0	14.5	14.5	14.5	29.0	29.0	304.5
		prin lipire	m ²	3.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	21.0
		călăfătuirea rosturilor cu cîlț bitumat	kg	3.9	1.3	1.3	2.6	1.3	1.3	3.9	2.6	1.3	1.3	1.3	2.6	2.6	27.3
6	Construcția portalului în amonte și aval din beton armat monolit B20	Beton B30	m ³	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	16.0
		A-I	kg	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	405.6
7	Rambleerea covatei terasamentului deasupra tubului, cu pământ de cat. II, depozitat lateral		m ³	22.5	7.5	7.5	15.0	7.5	7.5	22.5	15.0	7.5	7.5	7.5	15.0	15.0	157.5
8	Cofraj din material lemnos pentru monolitizarea portalelor podețului		m ²	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	78.0

Elaborat

M. Netid

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrari pentru executia imbracamintei rutiere L461.1 Acces spre s. Hansca.

Tabelul 9.14

Distanța	Lățimi		Suprafața	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ² .	Execuția stratului de egalizare din beton asfatic microgranular dens, SMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 hmed=0.043 m.	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0,25l/m ² .	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens, SMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04 m.
	Partea carosabilă	De bază					
0+0.00							
	4.50	4.50					
1+0.00			640.00	416.00	72.89	160.00	61.44
	4.50	4.50					
2+0.00			450.00	292.50	46.72	112.50	43.20
	4.50	4.50					
3+0.00			450.00	292.50	25.51	112.50	43.20
	4.50	4.50					
			332.50	216.13	22.70	83.13	31.92
TOTAL:			1872.50	1217.13	167.81	468.13	179.76

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrari pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461.1 Acces spre s. Hansca

Tabelul 9.15

Nr.	Direcția		Lungimea construita, m	Lățimea,m		Unghiul de intersecție	Suprafata , m2		Acostamente rambleate, m ³	Execuția stratului suport din nisip, h=0.12m, m	Execuția stratului de fundatie din piatră spartă , M400,fr.70-40,40-20, 20-10, 10-5,prin metoda împănării,	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.65l/m2, , litri	Execuția stratului beton asfaltic macrogranular poros ŞPg-II M. STB 1033:2008 h=0,06 m, tone	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0,25l/m2, , litri	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens,ŞMBg –II/2,5 SM. STB 1033:2008 h=0,04 tone
	PC+ stînga	PC+ dreapta		Partea carosabila	Totala		Totala	Construită							
1	2	3	4	5	6	6	7	8	12	13	14	16	17	18	19
1		00+03.50	25	3.50	5.50	84°	190.30	132.70	21.00	15.92	26.54	86.26	18.31	33.18	12.74
2		02+85.10	25	4.00	6.00	91°	165.20	111.50	21.00	13.38	22.30	72.48	15.39	27.88	10.70
3		03+44.50	25	4.50	6.50	81°	232.40	201.60	10.50			131.04	27.82	50.40	19.35
Total							587.90	445.80	52.50	29.30	48.84	289.77	61.52	111.45	42.80

NOTA: In limita localitatii consolidarea drumurilor laterale cu beton asfaltic se va efectua pe toata lungimea lor.

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețului tubular 2,0x2,0 de la PC 01+97,26 L461.1
Acces spre s. Hansca**

Tabel 9.16

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție-montaj	U.M.	Volum
1	Decapare structura rutieră existentă (b=6,0m, l=5,0m h=0,3m) și depozitare pînă la 2km	m ³	9.0
2	Excavare pămînt în teren de cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$)	cu excavator cupa 0,4m ³	m ³ 39.9
		manual	m ³ 17.1
3	Demolare portale și aripi existente degradate din beton în amonte și aval	m ³	8.5
4	Demontare tuburi existente, L=19m, $\phi 1,5$, și depozitare la 2,0 km	m ³	34.0
5	Decapare fundație existentă	m ³	12.0
6	Reprofilare albie cu buldozer de pămînt cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$), pînă la 20 m în amonte și aval	m ³	120.0
7	Excavarea pămîntului în teren de cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$), pentru amenajarea secțiunilor (inele tubulare)	cu excavator cu cupa 0,4 m ³	m ³ 56.0
		manual	m ³ 24.0
8	Execuți pat de fundație din amestec din nisip-pietriș, h=10cm, sub corpul inelelor	m ³	17.6
9	Fundație din beton armat monolit (10 unit.), B20 (0,63 m ³ /un),	A-I-28,16 kg/un, ($\phi 8$ mm)	kg 281.6
		A-I-1,76 kg/un, ($\phi 10$ mm)	kg 17.6
		Beton monolit B20	m ³ 6.3
10	Inele din beton armat 3П10.100, B30 (1,41m ³ /un), (10 unit.)	A-I-1,2 kg/un, ($\phi 6$ mm)	kg 12.0
		A-I-33,44 kg/un, ($\phi 8$ mm)	kg 334.4
		A-I-35,2 kg/un, ($\phi 10$ mm)	kg 352.0
		A-III-78,84 kg/un, ($\phi 10$ mm)	kg 788.4
		A-I-5,36 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 53.6
		A-III-35,56 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 355.6
		Beton B30	m ³ 14.1
11	Portale din beton armat tip 3П35 (2 unit.), B30 pe pat din amestec din nisip-pietriș	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.5
		A-I-1,2 kg/un, ($\phi 6$ mm)	kg 2.4
		A-I-35,94 kg/un, ($\phi 8$ mm)	kg 71.9
		A-I-34,0 kg/un, ($\phi 10$ mm)	kg 68.0
		A-III-78,84 kg/un, ($\phi 10$ mm)	kg 157.7
		A-I-5,36 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 10.7
		A-III-35,56 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 71.1
		Beton B30, 1,75m ³ /un	m ³ 3.5
12	Aripi din beton armat CT1 _{л,п} (4 buc.), B30, pe pat din amestec din nisip-pietriș	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.3
		A-I-63,66 kg/un, ($\phi 8$ mm)	kg 254.6
		A-I-4,02 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 16.1
		A-I-3,82 kg/un, ($\phi 16$ mm)	kg 15.3
		Beton B30, 1,52m ³ /un	m ³ 6.1
13	Aripi din beton armat CT3 _{л,п} (4 buc.), B30, pe pat din amestec din nisip-pietriș	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.3
		A-I-43,60 kg/un, ($\phi 8$ mm)	kg 174.4
		A-I-2,52 kg/un, ($\phi 12$ mm)	kg 10.1
		A-I-2,64 kg/un, ($\phi 14$ mm)	kg 10.6
		Beton B30, 1,13m ³ /un	m ³ 4.5
14	Consolidarea deversorului în amonte și aval cu beton monolit, pe pat din amestec din nisip-pietriș, S=20,0 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,3m	m ³ 6.0
		Beton monolit B15, h=0,2m	m ³ 4.0

15	Consolidarea taluzurilor în amonte, S=20,90 m ²	Piatră spartă M400, h=10 cm	m ³	2.1
		Chit asfaltic	m ³	0.1
		Plasă 200x200mm, A-I, Ø6	kg	46
		Beton monolit B15, h= 8 cm	m ³	1.7
16	Consolidarea albiei în amonte, S=28,2 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³	2.8
		Chit asfaltic	m ³	0.1
		Plasă 200x200mm, A-I, Ø6	kg	62.0
		Beton monolit B20, h= 8 cm	m ³	2.3
		Pinten din beton monolit B20	m ³	0.8
17	Consolidarea taluzurilor în aval, S=12,20 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³	1.2
		Chit asfaltic	m ³	0.1
		Plasă 200x200mm, A-I, Ø6	kg	26.4
		Beton monolit B15, h= 12 cm	m ³	1.0
18	Consolidarea albiei în aval, S=33,8 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³	3.4
		Chit asfaltic	m ³	0.3
		Plasă 200x200mm, A-I, Ø6	kg	74.4
		Beton monolit B20, h= 8 cm	m ³	4.1
		Pinten din beton monolit B20	m ³	0.4
19	Anrocament din piatră brută, S=33,50 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³	3.5
		Chit asfaltic	m ³	0.2
		Plasă 200x200mm, A-I, Ø6	kg	74.3
		Beton monolit B20, h=20 cm	m ³	4.0
		Piatră brută	m ³	10.1
20	Hidroizolație	Prin ungere	m ²	23.2
		Prin lipire	m ²	1.6
		Călăfătuirea rosturilor cu câlți bitumați	kg	2.1
21	Cofraj din material lemnos pentru monolitizarea elemente din beton armat și monolit pentru albie de intrare și ieșire	m ²	10.0	
22	Mortar de ciment	m ³	0.5	
23	Rambleerea covatei terasamentului asupra podețului dreptunghiular, și terasamentului rambleului de acces la podeț, cu pământ de cat II, cu excavarea din groapa de imprumut locală, cu transportarea cu autobasculante de la 5,5 km	m ³	45.0	

Elaborat

M. Netid

Verificat

S. Bejan

Tabelul semnelor de circulatie rutiera L461.

Tabelul 9.17

Pozitia, PC+	Distanta de la axa drumului	Numarul semnului dupa	Marca stilpului	Cantitatea	Masa 1 unitate, kg	Fundatia , Φ1
1	2	3	7	8	9	10
0+1.33	5.41	2.3	CKM1.30	1	8.20	1
0+1.33	5.41	5.50.1				
0+1.33	5.41	5.50.2				
0+7.56	-5.47	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
0+7.56	-5.47	5.50.2				
0+26.51	13.57	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
0+48.35	-5.70	2.3	CKM1.30	1	8.20	1
1+25.75	-5.22	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
1+30.24	5.11	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
1+99.38	5.24	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
1+99.38	5.24	5.50.2				
2+5.97	-5.56	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
2+5.97	-5.56	5.50.2				
2+9.26	-13.59	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
2+19.83	15.35	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
3+32.80	5.16	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
3+76.26	-5.21	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
4+34.66	15.36	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
4+46.57	5.07	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
4+46.57	5.07	5.50.1				
4+46.57	5.07	5.50.2				
4+56.72	-5.34	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
4+56.72	-5.34	5.50.2				
4+83.48	-5.23	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
4+95.52	-11.76	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
6+29.27	5.44	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
6+29.27	5.44	2.3				
7+11.86	16.15	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
7+24.09	-9.22	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
7+47.62	5.18	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
7+47.62	5.18	2.3				
7+80.87	-5.50	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
7+99.82	-9.16	5.63.1	CKM1.30	2	16.40	2
7+99.82	-9.16	5.64				
8+5.04	5.20	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
8+5.04	5.20	5.50.2				
8+11.10	-5.34	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
8+11.10	-5.34	5.50.2				
8+19.59	-13.77	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
8+21.76	14.71	2.1	CKM1.30	1	8.20	1

9+51.73	-5.30	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
9+51.73	-5.30	2.3				
24+99.98	5.20	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
25+91.71	5.29	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
26+51.73	-11.25	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
26+87.47	5.13	1.12.2	CKM1.30	1	8.20	1
27+24.64	11.54	5.63.1	CKM1.30	2	16.40	2
27+24.64	11.54	5.64				
27+37.66	-5.68	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
27+60.69	18.75	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+13.60	5.64	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+13.60	5.64	1.34.2				
28+41.25	5.94	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+41.25	5.94	1.34.2				
28+65.15	243.34	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+65.91	6.09	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+65.91	6.09	1.34.2				
28+77.67	300.12	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+87.55	6.04	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
28+87.55	6.04	1.34.2				
28+97.34	-5.78	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
29+62.04	-5.52	1.12.1	CKM1.30	1	8.20	1
37+56.74	5.12	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
38+14.28	5.36	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
39+39.75	-15.45	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
39+92.24	16.43	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
40+6.71	5.26	1.14.2	CKM1.30	1	8.20	1
40+53.66	-11.55	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
41+66.74	-5.35	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
42+25.38	-5.87	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
46+30.67	5.32	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
48+93.61	14.47	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
50+92.09	-5.27	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
50+98.23	5.20	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
50+98.23	5.20	1.12.2				
51+85.51	-5.66	1.14.1	CKM1.30	1	8.20	1
52+81.82	13.61	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
54+88.37	-5.69	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
54+88.37	-5.69	1.12.1				
62+90.08	5.40	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
64+77.69	12.84	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
65+98.35	5.40	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
66+96.36	-5.50	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
67+79.11	-15.23	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
68+6.24	14.64	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
69+31.84	5.42	1.12.1	CKM1.30	1	8.20	1
69+31.84	5.42	1.7.1				

69+93.99	-5.39	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
70+57.81	-5.40	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
70+57.81	-5.40	1.34.2				
70+85.18	-5.33	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
70+85.18	-5.33	1.34.2				
70+99.94	12.63	5.63.1	CKM1.30	2	16.40	2
70+99.94	12.63	5.64				
71+1.64	-15.80	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
71+18.82	16.20	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
71+24.28	-5.53	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
71+24.28	-5.53	1.34.2				
71+40.53	6.03	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
71+47.64	-5.38	1.34.1	CKM1.30	1	8.20	1
71+47.64	-5.38	1.34.2				
72+15.71	-5.40	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
72+15.71	-5.40	1.12.2				
72+32.85	-12.10	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
72+39.20	5.16	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
72+39.20	5.16	2.3				
73+16.21	-6.21	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
73+29.07	-13.25	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
73+90.67	-10.53	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
74+20.11	-5.34	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
74+57.21	5.13	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
74+89.01	5.11	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
75+59.47	14.21	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
75+63.84	5.14	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
75+63.84	5.14	5.50.2				
75+68.31	-5.78	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
75+68.31	-5.78	5.50.2				
75+72.94	-14.11	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
76+24.82	-4.24	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
76+66.23	-3.72	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
76+97.36	4.14	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
77+54.34	13.41	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
77+56.37	-10.40	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
77+62.83	4.44	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
77+62.83	4.44	5.50.2				
77+68.89	-6.02	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
77+68.89	-6.02	5.50.2				
77+73.90	-11.62	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
78+66.15	-4.06	1.7.1	CKM1.30	1	8.20	1
79+37.14	4.36	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
79+37.14	4.36	1.7.3				
79+81.78	11.64	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
80+6.79	-10.05	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
80+12.15	4.28	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1

80+12.15	4.28	5.50.2				
80+20.98	-3.75	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
80+20.98	-3.75	5.50.2				
80+52.74	-4.39	1.7.3	CKM1.30	1	8.20	1
80+71.41	4.35	6.1.1	CKM1.30	1	8.20	1
80+71.41	4.35	2.1				
80+71.41	4.35	2.4				
80+87.65	-4.65	1.7.2	CKM1.30	1	8.20	1
81+61.00	4.63	2.1	CKM1.30	1	8.20	1
81+71.31	6.69	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
81+71.31	6.69	5.50.2				
81+76.39	-10.25	5.50.1	CKM1.30	1	8.20	1
81+76.39	-10.25	5.50.2				
TOTAL:		147		110	902.0	110

Borderoul semnelor rutiere si marcajelor L461 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).

Tabelul 9.18

Nr. Artic.	Descrierea lucrării	U/m	Cantitatea
1	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi A 900	buc.	25.00
2	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi B 700	buc.	21.00
3	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi BH	buc.	4.00
4	Marcaj rutier 1.1.1(0.1 m)	ml/m ²	8322.22/832.22
5	Marcaj rutier 1.5(0.1 m)	ml/m ²	2916.84/72.92
6	Marcaj rutier 1.6(0.1 m)	ml/m ²	95.31/7.15
7	Marcaj rutier 1.7(0.1 m)	ml/m ²	383.35/19.17
8	Marcaj rutier 1.14.1	buc/m ²	4/33.75
9	Marcaj rutier 1.16.2 , 1.16.3	buc/m ²	2/70.0
10	Marcaj rutier 1.18	buc/m ²	2/1.82
11	Marcaj rutier 1.20	buc/m ²	2/4.50
12	Stilpi CKM1.30	buc./kg	37/303.4
13	Fundatie beton de ciment(0.076m ³ /unit)	m ³	2.81
14	Stilpi de ghidare	buc	167.00

A elaborat

A. Buraga

A verificat

S. Bejan

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

Borderoul general de execuție a lucrărilor de construcție-montaj.

SECTOR 1 PC0+00 - PC28+00 și acces sat. Hansca

Tabelul 9.19

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	u.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Lucrări pregătitoare				
1	Restabilirea traseului, relief cat. II	km	2,80	Vezi tab.9.1
2	Delimitarea zonelor amprizei drumului și pichetarea axei, relief cat. II	km	2,80	-//-
3	Restabilirea traseului și delimitarea zonelor amprizei drumului, relief cat. II, a accesului spre sat. Hansca	km	0,365	Vezi tab.9.12
Capitolul II				
Lucrări de terasamente				
1	Reprofilarea/decaparea pământului de cat. II, prin taierea taluzurilor și acostamentelor, cu autogreiderul, cu direcționarea la rambleerea și consolidarea taluzurilor și acostamentelor, cu compactarea ulterioară.	m ³	659,74	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 9.6
2	Reprofilarea/decaparea pământului de cat. II, prin taierea taluzurilor și acostamentelor, cu autogreiderul, cu direcționarea în acostamente rambleate, cu compactarea ulterioară.	m ³	563,76	-//-
3	Excavarea pământului de cat. II $\Upsilon=1,68t/mc$, din șanțurile laterale, cu exc. 0,4 m ³ , cu așternerea în consolidarea acostamentelor rambleate, împrăștierea compactarea ulterioară în straturi h=20-30 cm.	m ³	1080,07	-//-
4	Excavarea pământului de cat. II $\Upsilon=1,85t/mc$, din groapa de îmbrumut locală, cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea până la 5,5 km în corpul acostamente rambleate și spațiile din spatele bordurilor, împrăștierea și compactarea ulterioară în straturi h=20-30 cm.	m ³	1507,31	-//-
5	Excavarea pământului vegetal cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea până la 5,5km în pământ cat. II, $\Upsilon=1,68 t/mc$, la consolidarea și înverzirea taluzurilor.	m ³	932,49	-//-
6	Compactarea acostamentelor, rulou compactor 16-25t, grosimea stratului 20-30 cm cu 8-12 treceri.	m ³	2730,81	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 9.6
7	Finisarea/reprofilarea platformei terasamentului căii cu autogreiderul.	m ²	31489,33	-//-
8	Finisarea taluzurilor rambleelor și debleelor cu autogreiderul, pământ gr. II, 10% manual:	m ² m ²	5319,30 / 591,03	-//-
9	Reparație și întreținerea drumurilor locsle, până la 2,5km	m ³	520,0	-//-

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

10	Reprofilarea/tăierea acostamentelor, cu deplasarea în acostamente rambleate. Acces sat. Hansca.	m ³	9,15	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 9.13
11	Excavarea pământului de cat.II $\gamma=1,85t/mc$, din groapa de îmbrumut locală, cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea pînă la 5,5 km în corpul acostamente rambleate, împrăștierea și compactarea ulterioară în straturi h=15-20 cm. Acces sat. Hansca.	m ³	20,56	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 9.13
12	Excavarea pământului de cat.II $\gamma=1,85t/mc$, din groapa de îmbrumut locală, cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea pînă la 5,5 km în corpul taluzurilor și acostamentelor, împrăștierea și compactarea ulterioară în straturi h=15-20 cm. Acces sat. Hansca.	m ³	136,06	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 9.13
Capitolul III Lucrări de consolidare				
1	Consolidarea acostamentelor și taluzurilor cu strat vegetal h=0,10m cu însemnare mecanizată.	m ²	8703,53	-
Capitolul IV Amenajarea și construcția sistemului rutier a căii drumului principal PC0-PC28				
1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației	m ²	22766,19	vezi lista lucrări borderoul 9.7
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГОСТ 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%); - Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);	m ³ m ³ m ³	3220,64 690,14 690,13	vezi lista lucrări borderoul 9.7
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ²	litri	13279,38	-//-
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ȘPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06 m.	tone	2819,32	-//-
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ²	litri	5107,46	-//-
6	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m.	tone	1961,26	-//-
7	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ² . Acces sat. Hansca.	litri	1217,13	vezi lista lucrări borderoul 9.14
8	Execuția stratului de egalizare din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 hmed=0.043 m. Acces sat. Hansca.	tone	167,81	-//-
9	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ² . Acces sat. Hansca.	litri	468,13	-//-
10	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ȘMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0.04 m. Acces sat. Hansca.	tone	179,76	-//-

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

Capitolul V				
Amenajarea și construcția sistemului rutier a acceselor, intrarilor in curti				
1	Amenajarea și construcția drumurilor laterale	unit	10,0	vezi lista lucrări borderoul 9.8
2	Amenajarea și construcția intrarilor in curti	unit	10,0	vezi lista lucrări borderoul 9.9
3	Amenajarea și construcția drumurilor laterale L461.1 Acces spre s. Hansca.	unit	3,0	vezi lista lucrări borderoul 9.15
Capitolul VI				
Amenajarea și construcția sistemelor pentru evacuarea apelor (podețe, rigole)				
1	Amenajarea și construcția podețului Pc 22+55.53 L491 (Sector 1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00) Ø1,0m	m.l.	10,80	vezi lista lucrări borderoul 9.10
2	Amenajarea și construcția podețelor Ø0,8m, în accese, L491 (Sector1 Pc 00+00,00 - Pc 28+00,00).	buc	13,0	vezi lista lucrări borderoul 9.11
3	Amenajarea și construcția podețului tubular 2,0x2,0 de la PC 01+97,26 L461.1 Acces spre s. Hansca.	m.l.	19,0	vezi lista lucrări borderoul 9.16
Capitolul VIII				
Amplasarea și organizarea siguranței rutiere (stilpi de ghidare, marcaje, semne rutiere)				
1	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi A 900	buc	25,0	vezi lista lucrări borderoul 9.17-9.18
2	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi B 700	buc	21,0	-//-
3	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi BH	buc	4,0	-//-
4	Marcaj rutier	m ²	1041,53	-//-
5	Stâlpi de ghidare	buc	167,0	-//-
6	Fundatie beton de ciment (0.076m ³ /unit) Suport pentru indicatoare CKM1.30 (8,2 kg/unit)	m ³ buc/ kg	2,81 37 / 303,40	-//-

Întocmit IȘP

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrari pentru executia lucrarilor de terasamente
L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).**

Tabelul 10.1

Distanța	Rambleu(consolidarea taluzurilor si acostamentelor), m ³	Debleu (taierea taluzurilor si acostamentelor), m ³	Rigole (santuri laterale), m ³	Consolidarea taluzurilor cu pamint vegetal, m ³	Acostamente rambleate (consolidarea spatilor din spatele bordurilor), m ³
Pichetaj					
1	2	3	4	5	6
29+0.00					
	14.64	62.48	120.96	51.64	69.34
30+0.00					
	5.46	58.44	128.99	51.80	72.22
31+0.00					
	4.85	22.63	87.10	34.81	72.22
32+0.00					
	0.38	7.87		10.38	72.22
33+0.00					
	12.22	4.37		14.37	72.22
34+0.00					
	8.60	1.69		12.84	72.22
35+0.00					
	16.90	1.38		15.96	72.22
36+0.00					
	29.12	1.48		19.85	72.22
37+0.00					
	38.37	1.43		22.29	72.15
38+0.00					
	27.19	1.33		17.39	72.15
39+0.00					
	14.37	15.78	44.29	29.48	68.61
40+0.00					
	38.46	22.16	74.60	43.66	67.55
41+0.00					
	52.51	29.44	79.89	45.29	63.04
42+0.00					
	1.39	11.94	61.44	29.20	67.10
43+0.00					
	13.21	1.73	0.00	17.02	72.22
44+0.00					
	15.12	58.01	95.58	54.34	72.22
45+0.00					
	12.54	209.93	176.52	107.13	72.22
46+0.00					
	17.63	78.72	136.65	73.40	72.22
47+0.00					
	69.85	22.15	67.90	74.07	72.22
48+0.00					
	28.38	35.92	66.02	47.08	72.22
49+0.00					
	48.69	34.82	59.55	49.86	65.00

1	2	3	4	5	6
50+0.00					
	44.34	34.07	57.92	41.81	69.06
51+0.00					
	54.47	96.83	85.51	62.64	68.98
52+0.00					
	64.41	93.94	96.40	63.38	63.37
53+0.00					
	64.77	9.08	74.65	51.72	63.47
54+0.00					
	27.15	23.21	54.31	38.81	71.76
55+0.00					
	23.46	22.57	61.40	44.37	72.22
56+0.00					
	33.47	24.07	50.99	40.96	72.22
57+0.00					
	26.98	24.56	74.98	42.76	73.08
58+0.00					
	44.22	75.17	141.12	71.40	76.63
59+0.00					
	51.84	30.94	94.31	55.84	78.19
60+0.00					
	40.71	10.40	67.70	43.11	77.85
61+0.00					
	26.35	25.14	73.13	42.87	74.66
62+0.00					
	27.91	1.25		15.84	72.22
63+0.00					
	15.68	2.33		13.55	68.61
64+0.00					
	21.62	1.45		14.95	72.22
65+0.00					
	13.79	1.20		13.43	72.22
66+0.00					
	25.00	1.26		16.67	72.22
67+0.00					
	23.97	1.30		16.80	72.22
68+0.00					
	17.72	1.47		13.65	72.22
69+0.00					
	22.82	1.29		15.25	70.03
70+0.00					
	20.54	7.06		15.64	59.39
71+0.00					
	34.53	8.10		17.08	64.35
72+0.00					
	18.52	1.23		14.81	72.22
73+0.00					
	8.49	2.27		13.73	72.22
74+0.00					
	20.68	1.25		14.25	72.22
75+0.00					
	21.21	12.47		13.92	48.70
76+0.00					
	41.54	0.72			21.15
77+0.00					
	35.29	0.36			21.15
78+0.00					
	45.64	0.06			21.15

1	2	3	4	5	6
79+0.00					
	37.36	0.64			21.15
80+0.00					
	29.09	8.12			21.15
81+0.00					
	12.33	4.76			16.39
TOTAL:	1465.80	1212.25	2131.91	1631.11	3428.51

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

	m	m	m2	m2	m3	litri	tone	tone	litri	tone
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
52+0.00			724.88	805.14	212.40	471.17		100.03	181.22	69.59
	7.64	8.45								
53+0.00			752.88	833.39	222.25	489.37		103.90	188.22	72.28
	7.39	8.19								
54+0.00			759.44	839.99	159.94	493.63		104.80	189.86	72.91
	7.00	7.81								
55+0.00			707.42	787.86	181.17	459.82		97.62	176.86	67.91
	7.00	7.81								
56+0.00			700.00	780.56	193.85	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
57+0.00			700.00	780.56	176.72	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.80								
58+0.00			700.00	780.52	148.05	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
59+0.00			700.00	780.39	213.11	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
60+0.00			700.00	780.66	196.39	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.80								
61+0.00			700.00	780.59	172.40	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
62+0.00			700.00	780.37	194.29	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
63+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
64+0.00			700.00	780.56	155.35	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
65+0.00			700.00	780.56	166.23	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
66+0.00			700.00	780.56	191.39	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
67+0.00			700.00	780.56	199.82	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
68+0.00			700.00	780.56	172.03	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
69+0.00			700.00	780.56	179.99	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.50	8.30								
70+0.00			714.30	794.75	150.91	464.30		98.57	178.58	68.57
	8.50	9.32								
71+0.00			825.81	907.05	177.67	536.78		113.96	206.45	79.28
	7.00	7.81								
72+0.00			786.87	867.82	194.15	511.46		108.59	196.72	75.54
	7.00	7.81								
73+0.00			700.00	780.56	148.06	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
74+0.00			700.00	780.56	170.83	455.00		96.60	175.00	67.20
	7.00	7.81								
75+0.00			700.00	780.56	213.70	455.00		96.60	175.00	67.20
	6.00	6.00								
76+0.00			661.67	706.03	169.41	430.08	21.7	73.05	165.42	63.52
	6.00	6.00								
77+0.00			600.00	600.12		390.00	62.2		150.00	57.60
	6.00	6.00								
78+0.00			600.00	600.12		390.00	64.1		150.00	57.60
	6.00	6.00								
79+0.00			600.00	600.12		390.00	70.7		150.00	57.60
	6.00	6.00								
80+0.00			600.00	600.12		390.00	53.8		150.00	57.60
	6.00	6.00								
81+0.00			600.00	600.12		390.00	56.7		150.00	57.60
	6.00	6.00								
			615.00	615.00		399.75	51.16		153.75	59.04
TOTAL:			36966.33	40717.00	8240.76	24028.11	380.25	4584.22	9241.58	3548.77

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

**Montarea pietrei de bordura БP100.30.15 pe drumul L461
(Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50 sat. Molesti)**

Tabelul 10.3

Nr. crt.	Poziție PC+		Instalarea bordurii din beton B30 БP100.30.15 pe fundatie de beton B 15				Pernuta din piatra sparta M 300 sub bordura БP100.30.15	Beton monolit B15 sub bordura БP100.30.15
	stînga	dreapta	stînga	dreapta	total	m ³	m ³	m ³
s. Molesti								
1		75+58,20 - 81+77,50		754.00	754.00	33.93	45.24	44.49
2	75+76,80 - 81+77,50		764.00		764.00	34.38	45.84	45.08
Total s. Molesti			764.00	754.00	1518.00	68.31	91.08	89.56

Nota: In lungimea totala a bordurii este inclusa si lungimea bordurii din drumurile laterale de pe aceste sectoare

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor pentru amenajarea si constructia trotuarelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50 s. Molesti).

Tabelul 10.4

Nr. crt.	Poziție PC+		Lungimea m	Lățimea m	Suprafața trotuarului m ²	Instalarea bordurii din beton B22,5 БP100.20.8		Beton B15 sub piatra de bordura БP100.20.8 m ³	Executia stratului din piatră spartă M300 , h=0.10m m ³	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.6 l/m ² t	Amenajarea stratului din beton asfaltic h=0,03m	
	stînga	dreapta				buc.	m ³				m ²	t
1		75+58,20 - 81+77,50	665.00	1.00	665.00	665.00	10.64	12.64	66.50	0.40	665.00	47.88
Total			665.00		665.00	665.00	10.64	12.64	66.50	0.40	665.00	47.88

Lungimea trotuarelor care se afla pe suprafata drumurilor laterale se vor executa pe limita racordarii lor cu drumul proiectat.

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrari pentru amenajarea și construcția drumurilor laterale L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.5

Nr.	Direcția		Lungimea construita, m	Lățimea,m		Unghiul de intersecție	Suprafata , m2				A co st a	Execuția stratului suport din nisip, h=0.12m, m	Execuția stratului de fundatie din piatră spartă cu reprofilarea stratului existent, M400,fr.70-40,40-20, 20-10, 10-5,prin metoda împănării, 93,pe limita racordarilimed=0.20m, m³	Execuția stratului din piatră spartă, M400,fr.70-40,40-20, 20-10, 10-5,prin metoda împănării dupa racordare,ГОСТ 8736-93,h=0,25m, m	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.65l/m2, , litri	Execuția stratului de egalizare din beton asfatic microgranular dens,ŞMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 hmed=0.028 m.	Execuția stratului beton asfatic macrogranular poros ŞPg-II M. STB 1033:2008 h=0,06 m, tone	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.25l/m2, , litri	Execuția stratului din beton asfatic microgranular dens,ŞMBg –II/2,3 SM. STB 1033:2008 h=0,04 tone
	PC+ stinga	PC+ dreapta		Partea carosabila	Totala		Totala	Construită	Cu îmbracaminte asfaltică pe limita racordarii L=15m	Cu îmbracăiminte din piatră spartă									
1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16		17	18	
11	39+50,30		25	4.50	6.50	115°	214.80	149.70	104.70	45.00	15.00	25.78	20.94	11.25	68.06		14.45	26.18	10.05
12		39+84,00	25	4.00	6.00	71°	187.30	128.40	88.40	40.00	15.00	22.48	17.68	10.00	57.46		12.20	22.10	8.49
13	40+50,60		25	4.00	6.00	47°	192.37	135.80	95.80	40.00	15.00	23.08	19.16	10.00	62.27		13.22	23.95	9.20
14		48+89,00	25	4.00	6.00	84°	169.50	113.04	73.04	40.00	15.00	20.34	14.61	10.00	47.48		10.08	18.26	7.01
15		52+72,30	25	4.00	6.00	60°	178.50	121.30	81.30	40.00	15.00	21.42	16.26	10.00	52.85		11.22	20.33	7.80
16		64+79,20	25	4.00	6.00	118°	176.20	119.70	79.70	40.00	15.00	21.14	15.94	10.00	51.81		11.00	19.93	7.65
17	67+93,80		25	4.00	6.00	129°	180.00	126.70	86.70	40.00	15.00	21.60	17.34	10.00	56.36		11.96	21.68	8.32
18		67+95,40	25	4.00	6.00	61°	174.30	119.08	79.08	40.00	15.00	20.92	15.82	10.00	51.40		10.91	19.77	7.59
19	71+12,00		25	5.50	7.50	117°	230.20	171.20	116.20	55.00	15.00	27.62	23.24	13.75	75.53		16.04	29.05	11.16
20		71+13,10	25	4.50	6.50	81°	197.30	137.10	92.10	45.00	15.00	23.68	18.42	11.25	59.87		12.71	23.03	8.84
21	72+34,90		25	4.00	6.00	84°	167.20	112.03	72.03	40.00	15.00	20.06	14.41	10.00	46.82		9.94	18.01	6.91
22	73+32,90		25	4.50	6.50	91°	184.40	125.40	80.40	45.00	15.00	22.13	16.08	11.25	52.26		11.10	20.10	7.72
23	73+93,70		11	4.00	6.00	88°	85.80	55.90	55.90		6.60	10.30	11.18		36.34		7.71	13.98	5.37
24		75+58,20	25	4.50	6.50	105°	169.30	138.30	138.30		15.00		27.66		89.90		19.09	34.58	13.28
25	75+76,80		25	5.50	6.50	86°	214.10	183.60	183.60						119.34	12.34		45.90	17.63
26		77+57,00	25	4.00	6.00	87°	166.60	114.00	114.00				22.80		74.10		15.73	28.50	10.94
27	77+58,10		25	4.50	4.50	80°	140.20	140.20	140.20						91.13	9.42		35.05	13.46
28	77+69,00		25	3.00	3.00	50°	107.30	107.30	107.30				21.46		69.75		14.81	26.83	10.30
29		79+81,10	25	3.00	3.00	99°	89.80	89.80	89.80				17.96		58.37		12.39	22.45	8.62
30	80+11,40		25	3.00	3.00	110°	93.00	93.00	93.00				18.60		60.45		12.83	23.25	8.93
Total							3318.17	2481.55	1971.55	510.00	201.60	280.54	329.55	127.50	1281.51	21.76	227.39	492.89	189.27

NOTA: In limita localitatii consolidarea drumurilor laterale cu beton asfatic se va efectua pe toata lungimea lor.

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrari pentru amenajarea și construcția intrarilor in curti L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.6

Nr.	Direcția		Lungimea, m	Lățimea, m	Suprafata, m2	Instalarea bordurii din beton B30 EP50.20.8 pe fundatie de beton B 15					Decaparea pamintului pentru executia covatei , m3	Execuția stratului suport din nisip cu garnulatie medie conform GOST 8736-93(PGS), h=0.10m, m3	Execuția stratului de fundatie din piatră spartă , M400,fr.120-40,40-20, 20-10, 10-5,prin metoda împănării,	Amorsarea suprafetelor cu bitum 0.60/m2, litri	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens,ŞMVg –II/2,3 SM, STB 1033:2008 h=0,05m, tone
	PC+ stînga	PC+ dreapta				stînga	dreapta	total	m³	Beton B15 sub piatra de bordura,m³					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
1		76+28,60	3.00	4.50	13.40	4.40	4.40	8.80	0.14	0.17	4.02	1.34	2.01	8.71	1.61
2	76+36,20		4.30	7.25	40.40	4.90	4.90	9.80	0.16	0.19	12.12	4.04	6.06	26.26	4.85
3		76+55,40	5.20	4.00	26.80	5.70	5.70	11.40	0.18	0.22	8.04	2.68	4.02	17.42	3.22
4	76+93,50		4.00	4.50	28.60	5.10	5.10	10.20	0.16	0.19	8.58	2.86	4.29	18.59	3.43
5		77+13,00	6.55	3.00	29.20	7.20	7.20	14.40	0.23	0.27	8.76	2.92	4.38	18.98	3.50
6		77+31,40	4.25	4.50	24.60	4.90	4.90	9.80	0.16	0.19	7.38	2.46	3.69	15.99	2.95
7		77+59,90	5.50	4.70	32.80	6.00	3.00	9.00	0.14	0.17	9.84	3.28	4.92	21.32	3.94
8		77+81,20	4.30	4.50	23.30	4.70	4.70	9.40	0.15	0.18	6.99	2.33	3.50	15.15	2.80
9		78+17,70	3.70	5.00	21.20	4.30	4.30	8.60	0.14	0.16	6.36	2.12	3.18	13.78	2.54
10	78+40,20		3.15	4.50	16.10	3.60	3.60	7.20	0.12	0.14	4.83	1.61	2.42	10.47	1.93
11	78+79,40		2.40	5.00	13.30	2.70	2.70	5.40	0.09	0.10	3.99	1.33	2.00	8.65	1.60
12		78+85,00	3.80	4.50	20.50	4.20	4.20	8.40	0.13	0.16	6.15	2.05	3.08	13.33	2.46
13	79+05,70		2.90	4.50	14.50	3.30	3.30	6.60	0.11	0.13	4.35	1.45	2.18	9.43	1.74
14		79+07,90	4.20	4.00	21.40	4.80	4.80	9.60	0.15	0.18	6.42	2.14	3.21	13.91	2.57
15		79+20,50	3.40	5.00	26.20	4.90	4.90	9.80	0.16	0.19	7.86	2.62	3.93	17.03	3.14
16	79+52,50		2.50	5.00	13.40	2.90	2.90	5.80	0.09	0.11	4.02	1.34	2.01	8.71	1.61
17	79+96,60		3.20	4.50	13.00	3.70	3.70	7.40	0.12	0.14	3.90	1.30	1.95	8.45	1.56
18		80+27,40	4.10	4.50	21.60	4.40	4.40	8.80	0.14	0.17	6.48	2.16	3.24	14.04	2.59
19		80+40,30	4.25	4.50	22.30	4.60	4.60	9.20	0.15	0.17	6.69	2.23	3.35	14.50	2.68
20	80+40,90		2.70	5.00	15.40	3.40	3.40	6.80	0.11	0.13	4.62	1.54	2.31	10.01	1.85
21		80+63,00	4.00	4.00	19.00	4.40	4.40	8.80	0.14	0.17	5.70	1.90	2.85	12.35	2.28
22	80+80,60		2.50	5.00	13.40	2.70	2.70	5.40	0.09	0.10	4.02	1.34	2.01	8.71	1.61
23		80+90,90	3.75	3.00	15.60	4.40	4.40	8.80	0.14	0.17	4.68	1.56	2.34	10.14	1.87
24	81+12,50		1.95	3.00	6.50	2.30	2.30	4.60	0.07	0.09	1.95	0.65	0.98	4.23	0.78
25		81+52,10	4.30	4.50	22.40	4.60	4.60	9.20	0.15	0.17	6.72	2.24	3.36	14.56	2.69
Total					514.90	108.10	105.10	213.20	3.41	4.05	154.47	51.49	77.24	334.69	61.79

Elaborat

Buraga A.

Verificat

Bejan S.

Borderoul volumelor de lucrari pentru construcția rigolei trapezoidale din beton monolit pe drumul L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50). (b=0,4; h=0,6)

Tabelul 10.7

Nr	PC+		Lungimea, m			Săpătura de pământ,		Finisarea (manual)		Pat de fundație din piatra sparta M300 H-10cm,			Beton monolit B 20, H-10cm					Pinteni , beton B20		Rost transversal		
	de la	PC+	pînă la	PC+	Totala	mec	man	fund	taluzuri	fund	taluzuri	Total	fund		taluzuri		Total	0,5x0,5x0,64m		buc	Material lemnos	ruberoid
						70%	30%						mp	mp	mc	mc		mc	mp			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	29+60,00	31+60,00	200		200	84.00	36.00	102	564	7.6	42.6	50.2	86.0	8.6	468.0	46.8	55.4	10	1.6	100	1.9	19.60
2	43+35,00	46+50,00	330		330	138.60	59.40	168.3	930.6	12.5	70.3	82.8	141.9	14.2	772.2	77.2	91.4	17	2.6	165	3.2	32.34
3	44+50,00	50+80,00		645	645	270.90	116.10	328.95	1818.9	24.5	137.4	161.9	277.4	27.7	1509.3	150.9	178.7	32	5.2	323	6.2	63.21
TOTAL			530.00	645.00	1175.00	493.50	211.50	599.25	3313.50	44.65	250.28	294.93	505.25	50.53	2749.50	274.95	325.48	58.75	9.40	588	11.22	115.15

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.8

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție montaj		U.M.	PC 73+69,81 Ø 1.0 m, L=10.80 m	PC 75+60,00 Ø 1.0 m, L=20.8m	TOTAL	
1	Lucrări de demolare a podețelor existente	Lungime podeț existent	m	11.00	-	11.00	
		Deschidere podeț existent	m	Ø1.0	-	-	
		Materiale folosite la execuția podețului existent	-	beton armat	-	-	
		Excavare pământ în teren de cat. II (γ=1.83 t/m ³)	cu excavator cupa 0,4m ³	m ³	4.62	-	4.62
			manual	m ³	1.98	-	1.98
		Demolare portale și aripi existente din beton armat	m ³	1.40	-	1.40	
		Demontare tuburi existente	m ³	10.00	-	10.00	
Decapare fundatie existenta	m ³	3.30	-	3.30			
2	Excavarea pământului în teren de cat. II, pentru execuția covatei fundației podețului tubular.	cu excvator cu cupa 0,4 m ³	m ³	28.00	57.96	85.96	
		manual	m ³	12.00	24.84	36.84	
3	Execuția pernuței din pietriș-nisip, h=40 cm, sub corpul podețului		m ³	10.60	16.47	27.07	
4	Inele din beton armat T100 50-2 (2 unit.).	Beton B25	m ³	3.80	7.60	11.40	
		Armătură A-I	kg	43.60	87.20	130.80	
		Armătură A-III	kg	133.60	267.20	400.80	
5	Construcția portalelor CT10(2 buc.), beton B20 pe pat din piatra sparta M400, h=10 cm. A-I-38,6 kg (1 unit.) A-II-15,9 kg (1 unit.)	Piatră spartă M400, h=10 cm	m ³	0.25	0.25	0.5	
		Armătură A-I	kg	77.2	77.2	154.4	
		Armătură A-II	kg	31.8	31.8	63.6	
		Beton B20	m ³	2.02	2.02	4.04	
6	Construcția aripilor CT4(л,п) cu beton monolit B20 (4 unit.), pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm A-I = 43,5 kg (1 unit.)		m ³	3,92/0,30	3,92/0,30	7.84/0.60	
			kg	174.00	174.00	348.00	
7	Rambleerea covatei terasamentului asupra podețului		m ³	8.50	16.00	24.50	
9	Construcția deversorului în aval, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm		m ³	0,7/1,0	0,7/1,0	1.4/0.2	
11	Construcția albiei în aval, beton B15, h=12 cm, pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm.		m ²	25.4	-	25.4	
13	Construcția pintenelor din aval, beton B15, pe pat din piatră spartă, h=10 cm		ml/ m ³	2,0/0,4	-	2.0/0.4	
			m ³	0.1	-	0.1	
14	Aroncament de piatră		m ³	2.3	-	2.3	
16	Construcția taluzurilor în aval, beton B15, h=12 cm, pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm.		m ²	7.50	8.00	15.50	
17	Cofraje		m ²	23.00	23.00	46.00	
18	Mortar de ciment B15		m ³	0.2	0.2	0.40	
19	Hidroizolația	Prin ungere	m ²	41.4	82.8	124.20	
		Prin lipire	m ²	1.92	3.84	5.76	
		Călăfătuirea rosturilor cu câlți bitumați	kg	5.4	10.8	16.20	

Notă: Volumele pentru fântina de captare a apelor pluviale din amonte a podețului de la PC73+69,81 si PC 75+60,00 sunt date în tabelul 10.9.

Elaborat

M. Munteanu

Verificat

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția
fântinii de captare a apelor pluviale în partea de amonte a podețelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).**

Tabelul 10.9

Fintina PC+	Deschidere, m	Piatră spartă, execuția fundației, m ³	Armarea fintini								Beton B20, m ³	Cofraje, m ²
			A-III, Ø 12 mm				A-III, Ø 10 mm					
			Pereți, kg	Fund, kg	Etriere, kg	Total, kg	Pereți, kg	Fund, kg	Etriere, kg	Total, kg		
PC73+69,81	1,5x1,5	0.75	116.70	29.20	70.95	216.85	190.85	59.65	28.55	279.05	2.30	11.00
PC75+60,00	1,5x1,5	0.75	144.50	29.20	70.95	244.65	235.80	59.65	28.55	324.00	2.85	13.50
Total		1.50	261.20	58.40	141.90	461.50	426.65	119.30	57.10	603.05	5.15	24.50

Elaborat

M. Munteanu

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru reparație podeț tubular $\varnothing 1,2$ de la PC 43+37,67 L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabel 10.10

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție-montaj	U.M.	Volum
1	Defrișare copaci cu grosimea trunchiului <0,3m	buc	30
2	Demolare portale și aripi existente degradate din beton în amonte și aval	m ³	7.0
3	Reprofilare albie cu buldozer de pământ de cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$), pînă la 20 m în amonte	m ³	30.0
4	Excavarea pământului în teren de cat. II ($\gamma=1.83 \text{ t/m}^3$), pentru execuția albiei în aval	cu excavator cu cupa 0,4 m ³	m ³ 56.0
		manual	m ³ 24.0
5	Reprofilare taluzuri rîpă în aval pentru consolidare, S=180 m ²	m ³	240.0
6	Construcția portalului în amonte din beton pe pat din amestec de nisip-pietriș	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.1
		Armătură A-I	kg 43.0
		Armătură A-II	kg 13.0
		Beton monolit B30	m ³ 1.6
7	Construcția aripilor în amonte din beton armat monolit pe pat din amestec de nisip-pietriș (2 buc.)	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.2
		Armătură A-I (54,8 kg/buc)	kg 109.6
		Beton monolit B30 (1,3 m ³ /buc)	m ³ 2.6
8	Consolidarea deversorului în amonte cu beton monolit pe pat din amestec de nisip-pietriș, S=3,3m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,3m	m ³ 1.0
		Beton monolit B20, h=0,2m	m ³ 0.7
9	Consolidarea taluzurilor în amonte, S=13,50 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 1.3
		Chit asfaltic	m ³ 0.1
		Armătură $\varnothing 6$ - A-I	kg 29.7
		Beton monolit B20, h= 8 cm	m ³ 1.1
10	Consolidarea albiei în amonte, S=11,0 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 1.2
		Chit asfaltic	m ³ 0.1
		Armătură $\varnothing 6$ - A-I	kg 26.0
		Beton monolit B15, h= 8 cm	m ³ 1.0
		Pinten din beton monolit B15	m ³ 0.7
11	Construcția portalului în aval din beton armat monolit pe pat din amestec de nisip-pietriș	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 0.2
		Armătură $\varnothing 10$ -A-III	kg 150.0
		Armătură $\varnothing 6$ -A-I	kg 35.0
		Beton monolit B30	m ³ 7.0
12	Consolidarea taluzurilor în aval, S=10,50 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,1m	m ³ 1.05
		Chit asfaltic	m ³ 0.1
		Armătură $\varnothing 6$ - A-I	kg 26.0
		Beton monolit B15, h= 12 cm	m ³ 1.3
13	Construcția pintenilor în aval cu beton monolit pentru consolidarea treptelor de revarsare a apei (cascade)	Amestec de nisip-pietriș, h=0,2m	m ³ 1.0
		Beton B15, h= 2,0 m	m ³ 8.0
14	Consolidarea albiei în aval cu beton monolit, S=26,0 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,3m	m ³ 7.8
		Chit asfaltic	m ³ 0.1
		Armătură $\varnothing 6$ - A-I	kg 26.0
		Beton monolit B15, h= 20 cm	m ³ 5.2
		Amestec de nisip-pietriș, h=0,3m	m ³ 3.0

15	Anrocament din piatră, S=10,00 m ²	Chit asfaltic		m ³	0.1	
		Armătura A-I Ø 6 mm		kg	40.0	
		Beton monolit B15, h=20 cm		m ³	2.0	
		Piatră brută		m ³	2.0	
16	Cofraj din material lemnos pentru monolitizarea portalelor și altor elemente din beton armat și monolit pentru albie de intrare și ieșire			m ²	55.0	
16	Consolidarea taluzurilor pentru râpa din aval cu beton monolit pe pat din amestec de nisip-pietriș, S=180 m ²	Amestec de nisip-pietriș, h=0,2m		m ³	36.0	
		Chit asfaltic		m ³	3.5	
		Rosturi de dilatație, 26 buc., l _{med} =4,0m	Material lemnos		m ³	0.7
			Ruberoid		m ²	42.0
		Armătură Ø6 - A-I		kg	395.0	
		Beton monolit B15, h=20 cm		m ³	36.0	

Elaborat

M. Netid

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru reparația podețelor existente, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.11

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție montaj	U.M.	PC 47+73,00 ∅ 1.0 m, L=18.50 m	PC 71+13,00 ∅ 1.0 m, L=10.20m	TOTAL		
1	Demolare portale, aripi existente din beton armat.	m ³	3.00	3.00	6.00		
2	Excavarea pământului în teren de cat. II, pentru execuția covatei fundației podețului tubular.	cu excvator cu cupa 0,4 m3	m ³	3.50	3.50	7.00	
		manual	m ³	1.50	1.50	3.00	
3	Construcția portalelor CT10(2 buc.), beton B20 pe pat din piatra sparta M400, h=10 cm. A-I-38,6 kg (1 unit.)	Piatră spartă M400, h=10 cm	m ³	0.25	0.25	0.50	
		Armătură A-I	kg	77.2	77.2	154.40	
		Armătură A-II	kg	31.8	31.8	63.60	
		Beton B20	m ³	2.02	2.02	4.04	
4	Construcția aripilor CT4(Л,П) cu beton monolit B20 (4 unit.), pe pat din piatră spartă M400, h=10 cm A-I = 43,5 kg (1 unit.)	m ³	3,92/0,30	3,92/0,30	7.84/0.6		
		kg	174.00	174.00	348.00		
5	Construcția deversorului în amonte, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm	m ³	0,7/1,0	0,7/1,0	2.8/2.3		
6	Construcția deversorului în aval, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm	m ³	0,7/1,0	0,7/1,0	2.8/2.3		
7	Construcția albiei în amonte	Piatra sparta	m ³	1.32	-	1.32	
		Beton	m ³	1.06	-	1.06	
		Pinteni	Piatra spartă	m ³	0.08	-	0.08
			Beton	m ³	0.4	-	0.40
		Chit asfaltic	m ³	0.1	-	0.10	
8	Construcția albiei în aval	Piatra sparta	m ³	2.54	-	2.54	
		Beton	m ³	3.05	-	3.05	
		Pinteni	Piatra spartă	m ³	0.08	-	0.08
			Beton	m ³	0.4	-	0.40
		Chit asfaltic	m ³	0.01	-	0.01	

9	Aruncament de piatră	Terasament decapat	m ³	23.1	-	23.10
		Piatra sparta	m ³	2.94	-	2.94
		Anrocament de piatra	m ³	3.94	-	3.94
		Beton M200	m ³	3.57	-	3.57
		Armatura A-I	kg	65.1	-	65.10
		Chit asfaltic	m ³	0.2	-	0.20
10	Construcția taluzurilor în amonte	Piatra sparta	m ³	1.45	-	1.45
		Chit asfaltic	m ³	0.05	-	0.05
		Beton	m ³	1.2	-	1.20
11	Construcția taluzurilor în aval	Piatra sparta	m ³	0.75	-	0.75
		Chit asfaltic	m ³	0.05	-	0.05
		Beton	m ³	0.9	-	0.90
12	Cofraje		m ²	12.00	12.00	24.00
13	Mortar de ciment B15		m ³	0.2	0.2	0.40
14	Construcția rigolei trapezoidale în amonte a podetului, L=4 m, 2 unit.	Terasament decapat	m ³	-	6.8	6.80
		Pat din piatra sparta	m ³	-	2	2.00
		Beton	m ³	-	1.65	1.65

Elaborat

M. Munteanu

Verificat

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru reparația podețului tubular existent 2*Ø2,0 m cu adăugarea a 2 deschideri (2,5x2,0m), L461 (Sector 2 Pc 37+88,14).

Tabelul 10.12

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție montaj		U.M.	PC 37+88,14 2(Ø2.0 m)+2(2.5x2.0), L=21.10 m	
1	Demolare portale și aripi existente din beton armat.		m ³	8.00	
2	Decaparea structurii rutiere existente din piatra sparta h _{med} =30 cm, S=280 m ² .	cu excvator cu cupa 0,4 m3	m ³	58.80	
		manual	m ³	25.20	
3	Decaparea terasamentului drumului, deasupra deschiderilor existente si a celor proiectate, în teren de cat. II, S=369,4 m ² .	cu excvator cu cupa 0,4 m3	m ³	807.31	
		manual	m ³	42.49	
4	Decaparea pământ de fundație pentru deschiderile 2,5x2,0 m		m ³	100.80	
5	Execuția pernuței din pietriș-nisip, h=10 cm sub corpul tuburilor dreptunghiulare 2.5x2.0 m.		m ³	35.20	
6	Execuția fundației din beton monolit B20, W6, F200, h=40 cm, sub corpul tuburilor dreptunghiulare 2.5x2.0m.		m ³	33.00	
7	Amenajarea tuburilor prefabricate ЗП13.100 - 34 unități, masa - 4.4 tone/unitate.	A-I-85,10 kg/unitate	kg	2893.40	
		A-III-143,4 kg/unitate	kg	4875.60	
		Beton B35, 1,77m ³ /unitate	m ³	60.18	
8	Construcția tuburilor monolite dreptunghiulare 2.5x2.0 m la capete de podeț.	Armătură - A-I	kg	581.54	
		Armătură - A-III	kg	979.95	
		Beton B35	m ³	12.10	
9	Construcția tuburilor monolite circulare Ø2.0 m la capete de podeț.	Armătură - A-I (Ø6 mm)	kg	64.91	
		Armătură - A-II (Ø10 mm)	kg	361.48	
		Beton B35	m ³	4.50	
10	Execuția portralelor în amonte și aval a podețului.	Pat din pietriș, h=0,1m	m ³	3.60	
		Armătură - A-I (Ø8 mm)	kg	3150.00	
		Beton B20, W6, F200	m ³	66.00	
11	Construcția aripilor de intrare și ieșire a podețului	Aripi din beton armat СТ1Л,П (4 buc.), B30, pe pat din amestec din pietriș-nisip	Amestec de pietriș-nisip, h=0,1m	m ³	0.30
			A-I-63,66 kg/un, (Ø8 mm)	kg	254.64
			A-I-4,02 kg/un, (Ø14 mm)	kg	16.08
			A-I-3,82 kg/un, (Ø16 mm)	kg	15.28
			Beton B30, 1,52m ³ /un	m ³	6.08
		Aripi din beton armat СТ3Л,П (4 buc.), B30, pe pat din amestec din pietriș-nisip	Amestec de pietriș-nisip, h=0,1m	m ³	0.30
			A-I-43,60 kg/un, (Ø8 mm)	kg	174.40
			A-I-2,52 kg/un, (Ø12 mm)	kg	10.08
			A-I-2,64 kg/un, (Ø14 mm)	kg	10.56
			Beton B30, 1,13m ³ /un	m ³	4.52
12	Pământ rambleiat pentru terasamentl drumului, PC37+74.40-Pc38+02.00		m ³	165.60	
13	Restabilirea traseului, S=276 m ²	Nisip, h=15 cm	m ³	41.40	
		Piatră spartă, M400, h=10 cm	m ³	27.60	
14	Construcția deversorului în amonte, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm, S=41,20		m ³	8,24/12,36	
15	Construcția deversorului în aval, beton B15, h=20 cm pe pat din piatră spartă M400, h=30 cm, S=41,50 m ²		m ³	8,30/12,45	

16	Construcția albiei în amonte, S=76,10 m ²	Piatra sparta M400, h=10 cm		m ³	7.61	
		Beton B15, h=10 cm		m ³	7.61	
		Pinteni, L=21,9 m	Piatra spartă, h=10 cm		m ³	1.10
			Beton B15, h=1,1 m		m ³	12.05
		Chit asfaltic		m ³	0.4	
17	Construcția albiei în aval, S=284,4 m ²	Piatră spartă, h=10 cm		m ³	28.92	
		Plasă 20x20 cm- A-I (Ø6 mm), pe fundul albiei, S=223,4 m ²		kg	491.5	
		Beton, h=12 cm		m ³	34.13	
		Chit asfaltic		m ³	0.4	
18	Aroncament de piatră, S=100,4 m ²	Terasament decapat		m ³	231.66	
		Piatra sparta, h=10 cm		m ³	10.04	
		Anrocament de piatra		m ³	62.21	
		Beton M200		m ³	12.00	
		Armatura A-I		kg	221.94	
		Chit asfaltic		m ³	0.32	
19	Construcția taluzurilor în amonte, S=57,0 m ²	Piatra sparta, h=10 cm		m ³	5.70	
		Chit asfaltic		m ³	0.10	
		Beton, h=8 cm		m ³	4.56	
		Pinteni, L=3,50 m	Piatra spartă, h=10 cm		m ³	0.14
			Beton B15, h=0,5 m		m ³	0.70
20	Construcția taluzurilor în aval, S=40,8 m ²	Piatra sparta, h=10 cm		m ³	4.08	
		Chit asfaltic		m ³	0.10	
		Beton, h=8 cm		m ³	3.26	
		Pinteni, L=2,0 m	Piatra spartă, h=10 cm		m ³	0.08
			Beton B15, h=0,5 m		m ³	0.40
21	Hidroizolație	Prin încleiere		m ²	85.70	
		Prin ungere		m ²	363.30	
		Călăftuirea rosturilor cu cîlț bitumat		kg	1270.40	
22	Cofraje			m ²	427.60	
23	Consolidări beton B20			m ³	0.50	

Elaborat

M. Munteanu

Verificat

S. Bejan

**Borderoul volumelor de lucrări pentru construcția podețelor Ø0,8m, în accese, L461
(Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).**

Tabel 10.13

Nr.	Denumirea materialelor și mecanismelor lucrărilor de construcție-montaj		U.M.	PC 39+84,00	PC 48+89,00	PC 52+72,30	PC 64+79,20	PC 65+95,40	PC 72+34,90	PC 73+32,90	Total	
				partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea dreaptă	partea stângă		partea stângă
1	Demontare tuburi existente metalice Ø0,55m, și depozitare la 2km		m	-	-	-	-	-	7.2	8.4	15.6	
			m ³	-	-	-	-	-	1.4	1.7	3.1	
2	Lungime podeț		m	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	70.0	
3	Excavare pământ în teren de cat. II (γ=1.83 t/m ³), pentru execuția covatei podețului.	cu excavator cu cupa 0.4 m ³	m ³	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	117.6	
		manual	m ³	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	50.4	
4	Execuție strat din amestec de nisip-pietriș, h=0,38m, sub corpul inelelor tubulare și portale.		m ³	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	28.00	
5	Secțiuni (inele circulare) a corpului podețului, din elemente prefabricate din beton armat, tip element T80.50, Ø6-AIII-53,7 kg/buc, Ø6-AI-14,9 kg/buc		tuburi	buc	2	2	2	2	2	2	14	
			Beton B30	m ³	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	16.8
			Ø6-AIII	kg	107.4	107.4	107.4	107.4	107.4	107.4	107.4	751.8
			Ø6-AI	kg	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	208.6
			Inele din cauciuc, Ø835, d=0,024	buc	1	1	1	1	1	1	1	7
6	Hidroizolația	prin ungere	m ²	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	203.0	
		prin lipire	m ²	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.0	
		călăfătuirea rosturilor cu cîlț bitumat	kg	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	18.2	
7	Construcția portalului în amonte și aval din beton armat monolit B20		Beton B30	m ³	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	8.6	
			A-I	kg	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	218.4
8	Rambleerea covatei terasamentului deasupra tubului, cu pământ de cat. II, depozitat lateral		m ³	15	15	15	15.0	15	15	15	105.0	
9	Cofraj din material lemnos pentru monolitizarea portalelor podețului		m ²	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	

Elaborat

M. Netid

Verificat

S. Bejan

Lista parapetelor de protectie proiectate, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.14

Nr.	Tipul parapetelor	Parapet metalic proiectat 11ДO-MM2			Nota
		Stînga PC+	Dreapta PC+	Lungimea, m	
1	2	3	4	5	6
1	metalic	37+64.00 - 38+12.00		48.0	Podet
2	metalic		108+50.00 - 109+20.00	48.0	Podet
Total metalic				96.0	

Elaborat:

A. Buraga

Verificat:

S. Bejan

Borderoul volumelor de lucrări pentru amenajarea și instalarea parapetelor de protecție , L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

11ДО-ММ2 ГОСТ 26804-86 $L_{total}=96m$

Tabelul 10.15

	Denumirea materialelor	Sector începutor L=12m pasul stâlpilor 2m	Sector de lucru L=48m pasul stâlpilor 2,0m	Sector sfârșit L=12m pasul stâlpilor 2m	Total	Greutatea unei bucăți kg	Greutatea totală, t
		2		2			
1	Grinda ondulată tip СБ-2 (4x4320mm)		14	4	18	64	1 152.00
2	Grinda ondulată tip СБ-5 (4x4320mm)	2			2	64	128.00
3	Grinda ondulată tip СБ-6 (4x4320mm)	4			4	64	256.00
4	Element de încheiere ЭК-1	2			2	12.0	24.00
5	Element de încheiere ЭК-2			2	2	12.0	24.00
6	Stâlp SD-1		25		25	17.7	442.50
7	Stâlp SD-2	12		12	24	17.7	424.80
8	Consola КЖ	12	25	12	49	3.2	156.80
9	Conexiune diagonală СДД	12		12	24	2.28	54.72
10	Element de iluminat ЭС-1	2	20	2	24	0.34	8.16
11	Șurub M16x45 ГОСТ 7802-71	54	157	54	265	0.105	27.83
12	Piuliță M16-6H.5 ГОСТ 5915-70	54	157	54	265	0.0376	9.96
13	Șaiba M16 ГОСТ 11371-78	54	157	54	265	0.011299	2.99
14	Șurub M16x30 ГОСТ 7798-70	6		6	12	0.08309	1.00
15	Piuliță M16 ГОСТ 5915-70	6		6	12	0.03761	0.45
16	Șurub M10x30 ГОСТ 7798-70	12	25	12	49	0.0285	1.40
17	Piuliță M10-6H.5	12	25	12	49	0.0102	0.50
Total metal							2 715.11

Elaborat

A. Buraga

Verificat

S. Bejan

Borderoul semnelor rutiere si marcajelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).

Tabelul 10.16

Nr. Artic.	Descrierea lucrării	U/m	Cantitatea
1	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi A 900	buc.	60.00
2	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi B 700	buc.	34.00
3	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi BH	buc.	3.00
4	Marcaj rutier 1.1.1(0.1 m)	ml/m ²	12214.79/1221.48
5	Marcaj rutier 1.5(0.1 m)	ml/m ²	2109.29/52.73
6	Marcaj rutier 1.6(0.1 m)	ml/m ²	404.90/30.37
7	Marcaj rutier 1.7(0.1 m)	ml/m ²	331.82/16.59
8	Marcaj rutier 1.14.1	buc/m ²	4/42.55
9	Stilpi CKM1.30	buc./kg	73/598.60
10	Fundatie beton de ciment(0.076m ³ /unit)	m ³	5.55
11	Stilpi de ghidare	buc	311.00

A elaborat

A. Buraga

A verificat

S. Bejan

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

Borderoul general de execuție a lucrărilor de construcție-montaj.

SECTOR 2 PC28+00 - PC81+77.50

Tabelul 10.17

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	u.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Lucrări pregătitoare				
1	Restabilirea traseului, relief cat. II	km	5,377	Vezi tab.9.1
2	Delimitarea zonelor amprizei drumului și pichetarea axei, relief cat. II	km	5,377	-//-
Capitolul II				
Lucrări de terasamente				
1	Reprofilarea/decaparea pământului de cat. II, prin taierea taluzurilor și acostamentelor, cu autogreiderul, cu direcționarea la rambleerea și consolidarea taluzurilor și acostamentelor, cu compactarea ulterioară.	m ³	1212,25	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 10.1
2	Excavarea pământului de cat.II $\Upsilon=1,68t/mc$, din șanțurile laterale, cu exc. 0,4 m ³ , cu așternerea în consolidarea taluzurilor și acostamentelor, împrăștierea compactrea ulterioară în straturi h=15-20 cm.	m ³	253,54	-//-
3	Excavarea pământului de cat.II $\Upsilon=1,68t/mc$, din șanțurile laterale, cu exc. 0,4 m ³ , cu așternerea în consolidarea acostamentelor rambleate, împrăștierea compactrea ulterioară în straturi h=15-20 cm.	m ³	1878,36	-//-
4	Excavarea pământului de cat.II $\Upsilon=1,85t/mc$, din groapa de îmbrumut locală, cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea pînă la 3,5 km în corpul acostamente rambleate și spațiile din spatele bordurelor, împrăștierea și compactrea ulterioară în straturi h=20-30 cm.	m ³	1550,15	-//-
5	Excavarea pământului vegetal cu exc. 0,4 m ³ , cu încărcarea și transportarea pînă la 3,5km în pământ cat.II, $\Upsilon=1,68 t/mc$, la consolidarea și înverzirea taluzurilor.	m ³	1631,11	-//-
6	Compactarea acostamentelor, rulou compactor 16-25t, grosimea stratului 20-30 cm cu 8-12 treceri.	m ³	4894,31	vezi lista lucrări de terasamente borderoul 10.1
7	Finisarea/reprofilarea platformei terasamentului căii cu autogrederul.	m ²	55793,96	-
8	Finisarea taluzurilor rambleelor și debleelor cu autogrederul, pământ gr. II, 10% manual:	m ² m ²	9058,53 / 1006,50	-
Capitolul III				
Lucrări de consolidare				
1	Consolidarea acostamentelor și taluzurilor cu strat vegetal h=0,10m cu însemănțare	m ²	16724,83	-

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

	mecanizată.			
Capitolul IV				
Amenajarea și construcția sistemului rutier a căii drumului principal PC28-PC81+77.50				
1	Afânarea și reprofilarea suprafețelor părții carosabile pentru așternerea stratului de ranforsare a fundației.	m ²	40717,00	vezi lista lucrări borderoul 10.2
2	Ranforsarea stratului fundației din piatră spartă, M400, fr.40-70, 20-40, 5-10, prin metoda împănării, ГOCT 8736-93,h=0.20m: - Piatră spartă fr.40-70 (70%); - Piatră spartă fr.20-40 (15%); - Piatră spartă fr.5-10 (15%);	m ³ m ³ m ³	5768,53 1236,11 1236,12	vezi lista lucrări borderoul 10.2
3	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.65l/m ²	litri	24028,11	-//-
4	Execuția stratului de baza din beton asfaltic macrogranular poros ŞPg-II SM.STB1033:2008 h=0,06 m. PC28-PC76	tone	4584,22	-//-
5	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0.25l/m ²	litri	9241,58	-//-
6	Execuția stratului de egalizare din beton asfaltic microgranular dens, ŞMBg –II/2,3 SM.STB 1033:2008 h _{med} =0.038 m. PC76-PC81+77.50.	tone	380,25	-//-
7	Execuția stratului din beton asfaltic microgranular dens, ŞMBg –II/2,3 SM.STB1033:2008 h=0.04 m. PC28-PC76	tone	3548,77	-//-
Capitolul V				
Amenajarea și construcția sistemului rutier a pietrei de bordura, trotuarelor, acceselor, intrarilor in curti, PC28-PC81+77.50.				
1	Amenajarea și Montarea pietrei de bordura БP100.30.15 pe drumul L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50 sat. Molesti).	m.l.	1518,00	vezi lista lucrări borderoul 10.3
2	Amenajarea și construcția trotuarelor	m ²	665,0	vezi lista lucrări borderoul 10.3
3	Amenajarea și construcția drumurilor laterale	unit	20,0	vezi lista lucrări borderoul 10.5
4	Amenajarea și construcția intrarilor in curti	unit	25,0	vezi lista lucrări borderoul 10.6
Capitolul VI				
Amenajarea și construcția sistemelor pentru evacuarea apelor (podețe, rigole, rigole rapide).				
1	Amenajarea și construcția rigolei trapezoidale din beton monolit pe drumul L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50), (b=0,4; h=0,6).	m.l.	1175,0	vezi lista lucrări borderoul 10.7
2	Amenajarea și construcția podețelor, L461 (Sector2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	buc	2,0	vezi lista lucrări borderoul 10.8
3	Amenajarea și construcția fântînii de captare a apelor pluviale în partea de amonte a podețelor L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	buc	2,0	vezi lista lucrări borderoul 10.9
4	Reparația podețului tubular ø1,2 de la PC43+37,67 L461 (Sector2 Pc28+00,00-Pc81+77,50	m.l.	15,0	vezi lista lucrări borderoul 10.10
5	Amenajarea și reparația podețelor existente, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	buc	2,0	vezi lista lucrări borderoul 10.11

"Reabilitarea drumului L461 (sector sat. Costești-sat. Molești, 8.17 km) și L461.1 drum de acces spre sat. Hansca, (sector L461-până la oprire 0.365km)".

6	Reparația podețului tubular existent 2*Ø2,0 m cu adăugarea a 2 dechideri (2,5x2,0m) Pc 37+88,14, L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	buc	1,0	vezi lista lucrări borderoul 10.12
6	Amenajarea și construcția podețelor Ø0,8m, în accese,L461 (Sector 2 Pc 28+00,00 - Pc 81+77,50).	buc	7,0	vezi lista lucrări borderoul 10.13
Capitolul VIII				
Amplasarea și organizarea siguranței rutiere (stilpi de ghidare, marcaje, semne rutiere)				
1	Amenajarea și montarea parapetului metalic tip 11ДО-ММ2 ГОСТ 26804-86.	m.l.	96,0	vezi lista lucrări borderoul 10.14-10.15
2	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi A 900	buc	60,0	vezi lista lucrări borderoul 10.16
3	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi B 700	buc	34,0	-//-
4	Instalarea indicatoarelor rutiere noi pe stilpi noi BH	buc	3,0	-//-
5	Marcaj rutier	m ²	1363,72	-//-
6	Stâlpi de ghidare	buc	311,0	-//-
7	Fundatie beton de ciment (0.076m ³ /unit) Suport pentru indicatoare CKM1.30 (8,2 kg/unit)	m ³ buc/ kg	5,55 73 / 598,60	-//-

Întocmit IȘP

S. Bejan