

PROIECT DE EXECUȚIE

**“Lucrari de proiectare pentru reparația drumului "R21 Orhei - Bravicea - Călărași,
km 13,13-18,36 (sector Vatici-Morozeni)”**

Volumul I. Drum PC 131+30-PC 179+31 (DA)

Partea 1 Memoriu explicativ, liste de cantități

Partea 2 Desene



Ex. №

PROIECT DE EXECUȚIE

“Lucrari de proiectare pentru reparația drumului "R21 Orhei - Bravicea - Călărași, km 13,13-18,36 (sector Vatici-Morozeni)”

Volumul I. Drum PC 131+30-PC 179+31 (DA)

Partea 1 Memoriu explicativ, liste de cantități

Partea 2 Desene

Proiectul de execuție este elaborat în conformitate
cu normativele în vigoare

Inginer-șef proiect:
Certificat №0219 seria 2019-P din 22.05.2019

V. Lujanschii

Proiectul de execuție este revizuit și elaborat:

Director “INTEXNAUCA” S.A.

V. Șandrovșchii

IȘP.
Certificat №0219 seria 2019-P, din 22.05.2019

V. Lujanschii

Specialist principal
Certificat №0149 seria 2018-P, din 21.11.2018

V. Calitin

Ex. №

Conținutul proiectului

*“Lucrari de proiectare pentru reparația drumului "R21 Orhei - Bravicea - Călărași,
km 13,13-18,36 (sector Vatici-Morozeni)”*

Contract Nr 06-15/444

Volumul I. Drum PC 131+30-PC 179+31 (DA)

Partea 1 Memoriu explicativ, liste de cantități

Partea 2 Desene

Volumul II. Pod la PC 132+90 (LA)

Partea1 Memoriu explicativ, liste de cantități

Partea 2 Desene

Volumul III. Stramutarea Retelelor Exterioare de

Alimentare cu Energie electrica (SREAE) , Deviz local

Volumul IV. Stramutarea rețelelor de telecomunicatii (CT), Deviz local

Volumul V. Devize

Volumul VI. Organizarea șantierului de construcție (DA)

Materiale anexate:

- Prospecțiuni inginero-geodezice
- Prospecțiuni inginero-geologice
- Expertiza tehnică (Drum auto PC 131+30-PC 179+31)
- Expertiza tehnică (Pod la PC 132+90)
- Prospecțiuni hidrometeorologice

Cuprins

"Lucrari de proiectare pentru reparatia drumului "R21 Orhei - Bravicea - Călărași,
km 13,13-18,36 (sector Vatici-Morozeni) "

Obiect Nr 06-15/444-DA

№	Denumirea	pag.
1	2	3
Volumul I. Drum PC 131+30-PC 179+31 (DA)		
Partea1 Memoriu explicativ, liste de cantități		
1	Caiet de sarcini	4
2	Memoriul explicativ	5-15
3	Schema aprovizionării cu materiale de construcții	16
4	Borderoul reperelor	17-19
5	Borderoul vîrfurilor unghiurilor aleniamentelor și a curbelor în planul traseului	20
6	Borderoul șoselelor lărgite în curbe	21
7	Borderoul volumului de lucrări la demontarea construcțiilor de evacuare a apelor pluviale.	22
8	Borderoul volumului de lucrări la decaparea trotuarelor	23
9	Borderoul volumului de lucrări la executarea rigolei carosabila	24
10	Borderoul volumului de lucrări la consolidarea șanțului cu beton monolit	25
11	Borderoul volumului de lucrări la executarea șanțului trapezoidal rapid	26-27
12	Borderoul volumului de lucrări la construcția rigolelor de tip 1,2	28-29
13	Borderoul volumului de lucrări la executarea casiurilor pe taluz	30
14	Borderoul volumelor de lucrări a îmbrăcămintei rutiere	31-37
15	Borderoul volumului de lucrări la construcția podețului tubular Ø1,00 la PC 170+60	38-40
16	Borderoul volumului de lucrări la construcția podețului tubular Ø1,50 la PC 175+32	41-43
17	Borderoul volumului de lucrări la construcția podului pietonal la PC 174+56	44
18	Borderoul volumului de lucrări la reabilitarea intersecției de la PC 132+00	45
19	Borderoul volumului de lucrări la executarea drumurilor laterale	46-47
20	Borderoul volumului de lucrări la executarea acceselor în curte	48
21	BVL la construcția platformelor de staționare la PC 174+80, PC 177+20	49
22	Borderoul volumului de lucrări la executarea trotuarelor	50
23	Tabelul indicatoarelor rutiere	51-54
24	Borderoul general	55-58
Partea2 Desene		
25	Date generale	59-63
26	Schema de amplasament Sc, 1: 50 000	64
27	Topoplan Sc, 1: 10 000	65
28	Plan traseu	66-71
29	Profil longitudinal	72-80

30	Profilul transversal tip pentru structura îmbrăcămintei rutiere.	81
31	Profilurile transversale tip.	82-84
32	Schema organizării lurărilor în debleu si rambleu	85-88
33	Profile transversale	89-208
34	Rigola trapezoidală rapidă tip I	209
35	Rigola trapezoidală rapidă tip II	210
36	Sant consolidat cu beton monolit	211
37	Rigola Tip - 1 din beton monolit	212
38	Rigola Tip - 2 acoperită cu capac (beton prefabricat)	213
39	Capac pentru Rigola Tip - 2	214
40	Plan amplasarea cașiurilor	215
41	Plan cașiului Secțiune 1 - 1, Secțiune 2 - 2, Secțiune 3 - 3, Secțiune 4 - 4	216
42	Plan podetului Ø1,00 m la PC 170+60	217-226
43	Plan podetului Ø1,50m la PC 175+32	227-237
44	Pod pietonal la PC 175+56	238-240
45	Schema de organizare a circulației rutiere	241-247
46	Indicatoare rutiere individuale 5,63 și 5,64	248

Partea 1 Memoriu explicativ, liste de cantități

Caiet de sarcini

Obiectul: Lucrări de proiectare pentru reparația drumului „R21 Orhei – Bravicea – Călărași, km 13,13 – 18,36 (sector Vatici – Morozeni)”.

Autoritatea contractantă: Î.S.”Administrația de Stat a Drumurilor” MD 2004, or. Chișinău, str. Bucuriei 12a

1.	Denumirea lucrării	Lucrări de proiectare pentru reparația drumului „R21 Orhei – Bravicea – Călărași, km 13,13 – 18,36 (sector Vatici – Morozeni)”.
2.	Temeiul proiectării	Programul lucrărilor de proiectare pentru anul 2019
3.	Faza de proiectare	Proiect de execuție
4.	Proiectant general	Câștigătorul licitației publice
5.	Începutul sectorului de reparație	Km 13,13 (intersecția cu L336) – se va preciza prin proiect
6.	Sfârșitul sectorului de reparație	Km 18,36 (în s.Morozeni) – se va preciza prin proiect
7.	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor pe teren	<ul style="list-style-type: none"> • Ridicări topogeodezice, conform art. 31 al Legii nr. 778 din 27.12.2001, privind geodezia, cartografia și geoinformatica; • Prospekțiuni geologice; • Prospekțiuni hidrometeorologice; • Examinarea tehnică a sistemului rutier existent și construcțiilor ingineresti; • Examinarea lucrărilor de artă existente
8.	Parametrii tehnici de bază	<ul style="list-style-type: none"> • Categoria tehnică a drumului conform NCM D.02.01:2015 – III; • Tipul îmbrăcămintei rutiere – beton asfaltic (sarcina pe osie pentru calculul sistemului rutier – 110kN); • Lucrări de artă - Conform СНИП 2.05.03-84 „Мосты и трубы”, CP D.01.05-2012 „Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile republicii Moldova”, altor standarde în vigoare; • Accesoriile drumului, siguranța rutieră – Conform NCM D.02.01:2015, CP D.02.11-2014, altor standarde în vigoare
9.	Condiții specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectantul va elabora compartimentul privind evaluarea impactului asupra mediului; • Proiectantul va aviza documentația de proiect cu arhitectul-șef al raionului conform prevederilor art.5 pct.5 al Legii nr.163, din 09.07.2010 ”Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții”
10.	Date inițiale la tema de proiect, avize, acorduri	Beneficiarul va obține cu susținerea Proiectantului: <ul style="list-style-type: none"> • Certificatul de urbanism; • Avize autorităților administrației publice locale și organelor de stat de supraveghere.
11.	Conținutul proiectului de execuție	Conform NCM A. 07.02.2012: <ul style="list-style-type: none"> • Memoriu explicativ general; • Desene pe compartimente;

		<ul style="list-style-type: none"> • Liste de cantități pe compartimente; • Devize; • Elaborarea compartimentului „Organizarea șantierului de construcție”
12.	Numărul exemplarelor de documentație	<ul style="list-style-type: none"> • În volum de 3 exemplare + varianta electronică

Notă: Lucrările se vor executa în baza următoarelor documente normative principale:

1. Instrucțiuni cu privire la procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții NCM A.07.02-99, Chișinău 2012;
2. Instrucțiuni privind determinarea cheltuielilor de deviz la salarizarea în construcții CPL.01.02-2000, Chișinău 2000;
3. Инженерные изыскания для строительства СНИП 1.02.07-87;
4. Proiectarea drumurilor publice NCM D.02.01:2015;
5. Мосты и трубы СНИП 2.05.03-84*;
6. Сборник цен на проектные работы для строительства, 1990;
7. Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства, 1982

Memoriul explicativ

pentru realizarea reparației obiectului:

"Lucrări de proiectare pentru reparația drumului "R21 Orhei -Bravicea-Călărași, km 13,13 – 17,93 (sector Vatici-Morozeni)".

Contract Nr. 06-15/444

1. Date generale.

Documentația de proiect, pentru realizarea reparației drumului auto național, la obiectul **"Lucrări de proiectare pentru reparația drumului "R21 Orhei -Bravicea-Călărași, km 13,13 – 17,93 (sector Vatici - Morozeni)"**, este realizată de firma de proiectare „INTEXNAUCA” S.A. or. Chișinău, în conformitate cu Caietul de sarcini pentru proiectare, Certificatul de Urbanism elaborat de ASD și în conformitate cu coordonările organizațiilor cointeresate.

Amplasarea obiectului:

- Raionul Orhei.
- Începutul sectorului, km 13,130 amplasat lângă nodul rutier la același nivel (Morozeni – Vatici - Orhei), pe lunca r. Vatici.
- Ulterior drumul rulează pe podul peste r. Vatici (4x11,36 m+2x1,0m din beton armat) la km 13,300.
- Pe cumpăna dealului drumul rulează în rampă cu declivitatea maximă predominantă de ≈70‰, max. 100‰.
- La km 15+760 declivitatea profilului transversal se frînge în direcția opusă și în pantă cu declivitatea de 60 – 100‰ rulează spre localitatea Morozeni.
- În s. Morozeni la km 18,360 este sfîrșitul sectorului de reparație.

Pe tot sectorul de reparație drumul rulează pe următoarele terenuri conform destinației:

- Km 13,130 – 14,100 – Terenuri agricole.
- Km 14,100 – 16,700 – Pădure.
- Km 16,700 – 18+360 – localitatea Morozeni.

Elevația conform reliefului, lunca r. Vatici 98,50 sistemul MB, km 15,690 cel mai înalt punct cota 148,70 conform sistemului MB și sfîrșitul traseului s. Morozeni 87,90.

Lungimea sectorului de reconstrucție a drumului auto constituie 4,8 km.

Conform Caietului de Sarcini pentru reparația drumului auto i se atribuie cat. a III-a și conform ordinului guvernului RM Nr. 1468 din 30.12.2016 se atribuie drumurilor republicane.

Amplasarea drumului auto R21 în rețeaua drumurilor republicii este următoarea:

Pe sectorul de la or. Orhei și pînă la or. Călărași R21 intersectează și conectează la rețeaua drumurilor naționale și magistrale M2, M14, R1 și spre Ungheni – Sculeni. Înspre partea de răsărit drumul auto R21 asigură accesul spre podul din Rîbnița, pod peste r. Nistru.

Drumul auto R21 are conexiune cu drumurile locale și asigură legătura drumurilor locale cu rețeaua drumurilor naționale.

În general, conform capacității de încărcare drumul auto R21 poate fi delimitată în două sectoare:

- Orhei – Rezina (podul de la Rîbnița), cu intensitatea circulației de ≈ 4000 un/24h.
- Orhei – Călărași cu intensitatea circulației de 800 un/24h.

Sectorul de reparație km 13,13 – 17,93 de atribuie sectorului cu intensitate joasă de circulație pînă la 750 un/24h, unde predomină circulația traficului local și un procent mic de circulație de tranzit.

Componența participanților la trafic și intensitatea circulației rutiere măsurată la momentul executării lucrărilor de studiu și cercetare (4.12.2019), a arătat o intensitate medie anuală totală a traficului de 752 un/zi.

Intensitatea circulației rutiere conform tipului autovehiculului:

- Autoturisme-----479 un/24h.
- Microbuze -----171 un/24h.
- Autocamioane (2 osii pînă la 3,5 t)-----34 un/24h.
- Autocamioane (5 osii pînă la 42 t)-----38 un/24h.
- Autocamioane (2 osii pînă la 20 t)-----30 un/24h.

TOTAL 752 un/24h.

Intensitatea circulației rutiere transformată la intensitatea traficului de vehicule etalon autoturisme, constituie 1421 un/24h.

Intensitatea traficului rutier și componența fluxului de trafic atunci când sarcina pe osie a vehiculului de calcul este de 11,0 kN, definită de cerințele Caietului de Sarcini p. 8, stabilește modulul general necesar de elasticitate a structurii rutiere în valoare de 200 MPa.

**1.1 Principalele caracteristici de transport
și exploatare a sectorului existent care urmează să fie reparate.**

- | | |
|--|---|
| 1. Categoria tehnică | a III-a. |
| 2. Viteza de calcul | 20-40 km/h |
| 3. Îmbrăcămintea rutieră | Semipermanentă (distrusă). |
| 4. Lățimea părții carosabile | $\approx 6,0 - 7,0$ m. |
| 5. Lățimea platformei drumului | $\approx 11 - 13$ m. |
| 6. Materialele din componența structurii rutiere: | Beton asfaltic ≈ 10 cm.
Piatră spartă ≈ 20 cm. |
| 7. Profil transversal | cu șanț (pentru drumuri naționale). |
| 8. Trotuarele prin localitatea Morozeni | lipsește. |
| 9. Profilul longitudinal | PC 131+30-PC 157+60 dela 0 pînă la 80%
PC 131+30-PC 157+60 dela 0 pînă la 100% |
| 10. Pe sectorul s. Morozeni PC 167+20 – PC 179+31 declivitatea longitudinală este excesivă cuprinsă de la 70% pînă la 116% | |
| 11. Solurile pe care este așternută structura rutieră sunt argile cu consistență tare și semi-tare. | |
| 12. Podețe cu regim liber de curgere: | - PC 170+60 cu $\varnothing 1,0$ m, L –22,5m.
- PC 175+32 cu $\varnothing 1,5$ m, L –38,5m.
Necesită reparate și extinse. |
| – Rigole din beton: | - km 16+685 – km 16+815.
- km 16+707 – km 16+784. |

13. Eroziuni în lungul terasamentului lipsesc.
 14. Deformații a corpului terasamentului lipsesc.

Pe întreg sectorul, a fost verificată vizibilitatea suprafeței carosabile a drumului și a mașinii care se apropie cu o viteză de $\approx 40-50$ km / h.

S-au delimitat sectoarele care necesită îmbunătățiri s-au aplicarea unor masuri speciale.

Pentru executarea lucrărilor de reparație s-a prevăzut schema de aprovizionare cu materiale de construcții, pe baza cărora s-au adoptat toate deciziile de proiect.

Pe sectorul de reparație proiectul prevede strămutarea liniilor aeriene care sunt amplasate la moment în limita platformei drumului auto, în conformitate cu cerințele condițiilor tehnice.

Aceasta se atribuie sectorului localității Morozeni km 167+20– km 179+31.

2. Principalele decizii de proiect

2.1 Parametrii principali.

- *Categoria tehnică a drumului auto*----- a III-a.
- *Viteza de calcul*----- 50 (40) km/h.

Parametrii conform NCM D.02.01:2015 tab. 3, tab. 7 cu nota p.3.

- *Intensitatea traficului de vehicule etalon autoturisme*----- 1421 un/24h.
- *Nr de benzi de circulație* ----- 2
- *Lățimea benzii de circulație* ----- 3,5 m
- *Profil transversal*----- ca la drumuri publice.
- *Acostament consolidat ca structura rutieră* ----- 2x1,5m.
- *Declivitatea longitudinală* ----- 90%.
- *Declivitatea maximă pe un sector limitat cu lungimea de* ----- 90%.
- *Curbe verticale în profilul longitudinal* ----- convexă 1500m
----- concavă 1200m
- *Raza minimă a curbelor în plan orizontal*----- 50 m.
- *Organizarea circulației rutiere.*----- Individuală.

La baza deciziilor de proiect la adoptarea parametrilor stau recomandările p-lui 3 din nota la tabelul 7 NCM D02.01:2015.

2.2 Amplasarea drumului în plan orizontal.

Începutul sectorului de reparație drumului auto R21 este la km 13,13 este la intersecția cu drumul auto L336 de la drumul auto R21, amplasat pe lunca r. Vatici.

Ulterior R21 intersectează râul Vatici la km 13,290 evacuarea apei asigurînd pod din b. a. cu schema 4x11,36 cu gabaritul de proiect Γ 9,5 m(fără trotuar).

După pod, drumul continuă în pantă unde în ambele părți terenul aferent este teren cu destinație agricolă.

La PC 141+00 drumul auto intră în masiv de pădure și astfel drumul rulează pînă la km167+20.

Înaintînd, la km 167+20 începe intravilanul s. Morozeni, în localitate la km 17+931 sectorul de reparație finisează.

Toate elementele drumului auto proiectat se încadrează în limita terenului existent alocat drumului.

Astfel la înscrierea razelor în aliniamente s-au înscris curbe cu raza minimă de 50 m, cu curbe progresive.

Toate elementele traseului drumului auto sunt incluse în borderoul vîrfurilor unghiurilor de frîngere a aliniamentelor, de asemenea sunt arătate pe planșa planului orizontal, Sc. 1:500, 1:1000.

Ca urmare a deciziilor de planificare, toate elementele drumului se încadrează în limita terenului alocat pentru drumul existent avînd o lățime de 18 – 20m.

Proiectul de reparație a drumului auto R21 prevede reparația drumurilor laterale în nr. de 20 un. inclusiv și pe sectorul localității 11 un.

Se prevede de asemenea construcția trotuarelor și a acceselor în curte 40 un.

Pe sectorul PC140+00-PC142+00, PC 165+80 - PC 168+80 profilul longitudinal este îmbunătățit, care la moment constituie $\approx 110-120\%$.

Lucrările de reparație a drumului auto pe sectorul localității sunt îndreptate pentru amenajarea localității Morozeni.

Restricții semnificative reieșind din amplasarea drumului în plan orizontal.

2.3 Profil longitudinal și terasamentul drumului auto.

2.3.1. Profilul longitudinal.

Profilul longitudinal a drumului auto R21 are formă de rampă pînă la PC 157+60. La PC 157+60 este cumpăna dealului, ulterior drumul este îndreptat în pantă și rulează astfel pînă la finele sectorului de reparație PC 179+31.

Declivitățile longitudinale de proiect pe sectorul de rampă sunt încadrate în limita de la 0 ‰-80 ‰. Pe sectorul de pantă declivitatea drumului are valori între 70 ‰ și 100 ‰.

Amplasarea drumului în plan orizontal este apropiată de cumpăna dealului și astfel nu pot fi observate eroziuni a terasamentului ținînd cont de faptul că declivitatea longitudinală a drumul auto este semnificativă.

Pe sectorul PC 165+80– PC 168+80 în localitatea Morozeni declivitatea longitudinală existentă este de $\approx 120\%$, care este corectat și adus la valoarea de 100 ‰ ceea ce se încadrează în cerințele normativului NCM D02.01:2015 tab. 7 pentru viteza de circulație de 30 km/h, lungimea sectorului este de 550m.

Pentru proiectarea profilului transversal s-au utilizat curbe verticale cu valoarea minimală de:

- Concavă R – 5000 m.
- Convexă R – 2000 m.

După aprecierea principalelor decizii de proiect conform profilului longitudinal a drumului auto, s-a studiat vizibilitatea în comun cu celelalte elemente a drumului auto și s-au adoptat măsuri pentru asigurarea siguranței circulației rutiere.

Astfel elementele profilului longitudinal asigură viteza de 50-90km/h. Restricții fiind pe sectorul PC165+50 – PC171+00, unde viteza de calcul este de 30 km/h (s. Morozeni).

2.3.2. Terasamentul drumului auto.

Terasamentul drumului auto este format din soluri argiloase cu consistență tare și plastic vîrtoasă.

Proiectul prevede rambleuri și debleuri ne semnificative la terasamentul existent a drumului auto pentru asigurarea lățimii platformei drumului și pentru tăierea solului deformat necorespunzător pentru rambleul drumului auto PC 167+60 și se transpensează în cavalier la distanța de 5 km.

De asemenea proiectul prevede corectarea profilului longitudinal pe sectorul PC168+80 - PC170+80 cu executarea rambleului cu înălțimea de 4,0m.

Solurile din debleu, PC165+60-PC168+50, sunt soluri argiloase cu nivelul de consistență de 22.

Pentru utilizarea acestor soluri în rambleu PC 168+50 – PC 171+00, proiectul prevede executarea stratului superior a terasamentului, din sol amestecat cu piatră spartă, h=25 cm, pe toată lățimea terasamentului drumului auto.

Amestecul din sol și piatră spartă este compus din, 30% piatră spartă și 70% sol local.

Pe sectoarele de lărgire a lățimii terasamentului drumului auto sub formă de rambleu, la compactarea stratului superior, pe fiecare treaptă de înfrățire, pe sectorul de lărgire pe suprafață se compactează în sol piatră spartă, h-5 cm.

Aceste măsuri sunt îndreptate pentru îmbunătățirea scheletului solului și pentru sporirea eficacității procesului de compactare.

Pentru sporirea proprietăților solului se va utiliza amestec de piatră spartă și deșeuri de la concasare, apropiat de amestec C5 conform GOST 25607-2009 tab. 3.

Amestecarea materialelor se recomandă de efectuat pe loc, cu utilizarea autogrederului, cu patru repetări.

Volumul total de lucrări de terasament constituie 25 983m³. Coeficientul de compactare a solului este adoptat 0,98 cu o densitate majoră a scheletelor de sol de 1.65t/m³.

- Sectorul de drum auto R21 km 13,13 – 17,93 este amplasat în zona climaterică rutieră a III-a.
- Tipul de umezire ----- 1
- Schema de umezire a pământului din zona activă a terasamentului ----- 1
- Adîncimea de îngheț a solului ----- 0,97m
- Deformațiile terasamentului, eroziuni, stagnări de apă ----- lipsesc
- Ieșiri de ape subterane pe terasament ----- lipsesc
- Conform gradului de umflare a solului din terasament ----- III.
- Parametrii terasamentului drumului auto conform proiectului:
- Lățimea terasamentului ----- 13,0 m.

- *Lățimea suprafeței consolidate a terasamentului*----- 12,0m.
- *Lățimea părții carosabile* ----- 10,0m.
- *Consolidarea acostamentului ca structura rutieră* ----- 2x1,5m.
- *Acostament consolidat cu piatră spartă* ----- 2x1,0m.
- *Înclinarea taluzului existent*----- 1:1,5 – 2,0.
- *Declivitatea transversală a cărții carosabile* ----- 20%.
- *Declivitatea acostamentelor* ----- 40%.
- *Lățimea trotuarelor prin localitate* ----- 1,0 – 1,5 m.

Astfel, pe baza situației actuale, a experienței de exploatare a tronsonului R21 km13,13-18,36, proiectul recomandă două tipuri de profil transversal al drumului:

- *Sectorul din extravilanul localității km13,13– km 16,72 ca pentru drumuri din rețeaua națională.*
- *Sectorul din intravilanul localității Morozeni km 16,72– km 17,931 include trotuare și alte elemente de amenajare a localității.*

2.3.3. Profilul transversal.

La luarea principalelor decizii de proiectare la formarea profilul transversal a drumului auto R21 km 13,13-17,93 au fost luate ca bază cerințele Caiet de Sarcini, intensitatea măsurată a traficului de 752 de un./24h și compoziția fluxului de trafic, precum și punctul 3. din nota la tabelul 7 din NCM D.02.01: 2015.

Astfel profilul transversal a drumului auto este prevăzut cu următoarele elemente:

- *Lățimea părții carosabile* ----- 7,0m (2x3,5m).
- *Consolidarea acostamentului ca structura rutieră* ----- 2x1,5m.
- *Acostament consolidat cu piatră spartă* ----- 2x1,0m.

Acest profil transversal va permite organizarea circulației rutiere prin marcaj, circulația pe sectorul km 13+400 - km 15+700 în modul următor, în pantă 3,5m+3,0m, în rampă 3,5m.

Prin localitatea Morozeni se recomandă circulația autovehiculelor pe două benzi de circulație 2,3,5m + 2,1,5m ceea ce va majora siguranța circulației rutiere prin localitate declivitatea fiind semnificativă, de asemenea va asigura ieșirile transportului de pe drumurile laterale și din curte.

Astfel, profilul transversal planificat va asigura libera circulație în pantă, ținând cont de punctul 3 din nota a tabelului 7 din NCM D.02.01: 2015, deoarece intensitatea corespunde categoriei tehnice a drumului a IV-a.

Această decizie de proiectare a fost convenită cu Administrația de Stat a Drumurilor la coordonarea opțiunilor pentru aprecierea structurii rutiere a drumului auto.

Această decizie va asigura încadrarea structurii rutiere în limita terasamentului existent, cu lucrări de rambleiere neesențiale.

2.4 Evacuarea apelor.

Drumul auto existent R21 km 13,13 – 17,93 rulează pe relief apropiat de cumpăna dealului.

Studierea bazinelor hidrografice care interacționează cu terasamentul drumului auto, ne arată debite neesențiale acumulate în lungul terasamentului.

În așa mod, pe sectorul km14+100 - km15+600a drumului auto interacționează bazinul hidrografic care acumulează debitul total de $0.26 \text{ m}^3/\text{s}$, care este un volum mic ținând cont de declivitate, deoarece nicio eroziune în condițiile existente nu a fost depistată.

La km 14+540 - km 14+620 în pădurea în partea dreapta, pe relieful adiacent drumului, poate fi observată fosta râpă depășită de copaci mari și arbuști. Nu există eroziuni, nu există bazin hidrografic pentru apele de suprafață.

În așa fel, construcția rigolelor consolidate cu beton, nu este recomandată, pe sectorul km 13+300- km 14+080. Ulterior, prin masiv de pădure de construiesc rigole din beton, cu secțiune trapezoidală, cu declivitatea mai mare de 30 ‰ și canal de fugă cu declivitatea mai mare de 50‰. Ulterior pe sectorul localității Morozeni, proiectul prevede construcția rigolelor consolidate cu beton, pe sectoarele:

- PC 168+60 – PC 170+54.
- PC 173+88 – PC 174+80.
- PC 175+60 – PC 176+97.
- PC 177+08 – PC 178+55.

La km 16+892 - km 17+054 în partea stângă lângă primărie rigola din beton cu secțiunea 0.3x0.6m se va acoperi cu dală din beton pentru majorarea lățimii benzii de parcare, ceea ce va conduce la majorarea numărului de locuri de parcare.

În așa fel, apele de suprafață prin șanțuri și rigole va fi evacuată spre podeț la PC 170+60 cu $\varnothing 1.0\text{m}$, care va fi reparată și extinsă, la fel și spre podețul existent la PC175+32m.

În general, schema generală de evacuare a apelor rămâne cea existentă și este îmbunătățită ținând cont de măsurile de amenajare.

Măsurile luate pentru reparația și reabilitarea podețelor sunt menționate în borderoul volumului de lucrări și pe desenul tehnic.

2.4.1. Reparația podului peste r. Vatici la km13+290.

Reparația podului peste r. Vatici de la km 13+290 este elaborată în cardul proiectului dat, căruia i se atribuie un volum separat (vezi Vol. II)

2.5 Structura rutieră.

Starea actuală și construcția structurii rutiere vezi materialele expertizei tehnice a elementelor drumului auto.

Luând în calcul intensitatea circulației rutiere pe sectorul de reparație a drumului auto, componența participanților la trafic, caietului de sarcini, amplasarea principalilor furnizori de materiale și construcții, proiectul studiază următoarele variante de construcție a drumului auto:

Varianta 1

- ȘMA 15 conform GOST 31015 – 2002 ----- 4 cm.
- ȘKpg-II STB 1033 – 2008, ITD ----- 6 cm.
- Mixtură din material asfaltic granulat, tip-M (7%-cement)----- 10 cm.
- Amestec C4 din piatră spartă de calcar M400conform GOST 25607-2009----- 25 cm.
- Balast natural conform GOST 23735-2014----- 10 cm.

- Materiale de la decaparea stratului de fundației existent ----- 5 cm.

Conform variantei Nr.1 costul de construcție a 100 m² va constitui 54 303 lei.

Varianta 2

- ȘMA 15 conform GOST 31015 – 2002 ----- 4 cm.
- ȘKPg-II STB 1033 – 2008, ITD ----- 6 cm.
- Mixtură din material asfaltic granulat, tip-M (7%-cement)----- 10 cm.
- Amestec de piatră spartă și nisip, tratată cu cement 7%----- 18 cm.
- Balast natural conform GOST 23735-2014----- 10 cm.
- Materiale de la decaparea stratului de fundației existent ----- 5 cm.

Conform variantei Nr.2 costul de construcție a 100 m² va constitui 53 180 lei

Varianta 3

- ȘMA 15 conform GOST 31015 – 2002 ----- 4 cm.
- ȘKPg-II STB 1033 – 2008, ITD ----- 6 cm.
- Piatră spartă anrobotă cu bitum ----- 8 cm.
- Amestec C4 din piatră spartă de calcar M400 conform GOST 25607-2009----- 28 cm.
- Materiale de la decaparea stratului de fundației existent și granulat asfaltic ----- 15 cm.

Conform variantei Nr.3 costul de construcție a 100 m² va constitui 57 103 lei

Varianta 4

- Beton de cement B30 Bbtb – 4,0----- 18 cm.
- Mixtură din material asfaltic granulat, tip-E ----- 4 cm.
- Amestec C4 din piatră spartă de calcar M400 conform GOST 25607-2009----- 15 cm.
- Balast natural conform GOST 23735-2014----- 10 cm.
- Materiale de la decaparea stratului de fundației existent ----- 5 cm.

Conform variantei Nr.4 costul de construcție a 100 m² va constitui 56 556 lei

Astfel, spre realizarea documentației de proiect și deviz se propune varianta Nr.2, ca fiind cea mai favorabilă din punct de vedere economic și tehnologic.

Toate variantele propuse, de execuție a structurii rutiere, au fost studiate de către beneficiar și s-a convenit spre executare variante nr. 2 pentru realizarea documentației de proiect.

Pentru dezvoltarea variantelor structurii rutiere s-au adoptat următoarele sarcini:

Traficul rutiere la a III-a categorie tehnică.

- Autoturisme----- 479 un/24h.
- Microbuze ----- 171 un/24h.
- Autocamioane (2 osii pînă la 3,5 t)----- 34 un/24h.
- Autocamioane (5 osii pînă la 42 t) ----- 38 un/24h.
- Autocamioane (2 osii pînă la 20 t) ----- 30 un/24h.

TOTAL 752 un/24h.

Intensitatea medie anuală 752 un./24h.

- Sarcina pe ax a automobilului de calcul ----- 11,5 t/ax (grupa A2)
- Numărul sumar de aplicări a sarcinii de calcul ----- 189 395
- Umiditatea de calcul a solului din stratul de bază ----- W=0,65
- Coeficientul necesar de capacitate portantă în raport cu fiabilitatea stabilită, pentru verificarea solului din stratul de bază la forfecare și a straturilor bituminoase la încovoiere. ----- 0,94
- Presiunea medie pe îmbrăcămintea rutieră de proiect ----- 0,6 MPa.
- Diametru de calcul a amprentei roții ----- 0,39 cm.
- Schema de umezire a solului din stratul de bază ----- 1
- Adâncimea de îngheț ----- 0,7m

Calcululele opțiunilor de execuție a structurilor rutiere au fost efectuate pe baza CP D.02.08-2014 utilizând programul modern „IndorsPavement 2019” al companiei „Indorsoft” bazat pe metodologia Proiectarea structurilor rutiere suplimentare ODN 218.046-01 „Проектирование нежестких дорожных одежд”.

Caracteristicile de bază constructive a structurii rutiere sunt:

- Stratul drenat pe toată lățimea terasamentului.
- Consolidarea acostamentului pe toată lățimea platformei drumului în loc de rigole carosabile.
- Rigole carosabile cu cascări se prevăd pe sectoare cu rambleu semnificativ :
PC 169+00 - PC170+54 stânga
PC169+00 - PC170+70 dreapta

Aceste decizii au fost luate reieșind din experiența de exploatare a drumului auto, lipsa eroziunilor pe acostament, pe taluzuri și în lungul terasamentului.

Pentru luarea deciziilor optime pentru construcția structurii rutiere s-a elaborat schema de aprovizionare cu materiale de construcție.

În general construcția structurii rutiere este tradițională din compusă din straturi constructive tradiționale, care se vor executa în conformitate cu cerințele normativului СНИП 3.06.03-85 „Автомобильные дороги” и СН 25-74 „Инструкция по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов”.

Furnizarea de materiale de construcție se prevede din cariere funcționale și uzine de producere.

2.6 Siguranța circulației rutiere și dotarea drumului.**2.6.1. Organizarea circulației rutiere.**

Luând în calcul profilul transversal, localitățile, intensitatea circulației rutiere și traficul de circulație documentația de proiect prevede următoarea schema de organizare a circulației rutiere:

– km13+400-km16+840 toate localitățile în raport cu profilul transversal cu lățimea părții carosabile din beton asfaltic de 10 m, se va delimita în 3 benzi de circulație, deoarece viteza se diminuează pînă la 40-50 km/h, aceasta fiind suficientă pentru aceste condiții de reparație pe baza CP D.02.10:2016 formula 5.8 tab.5.13 (p. condițiile de circulație pentru 3 benzi de circulație).

În afară de acestea s-a luat în calcul recomandările normativului CP D.02.10:2016 p.8.1.2.1 tab 8.2 (pentru viteza de 45 km/h).

Aceste recomandări din CP D.02.10:2016 sunt aplicate reieșind din condițiile intensității circulației rutiere cu trafic redus de 752 un/24h și atribuirea de către beneficiar ca fiind drumul R21 de categoria tehnică a III-a.

–km16+840- km17+931 prin localitatea Morozeni, cu lățimea părții carosabile de 10 m, cu îmbrăcăminte rutieră beton asfaltic, partea carosabilă de delimitază cu două benzi de circulație 2x3,5m și se delimitază de acostament cu linie întreruptă Nr 1.1.2 conform GOST, ceia ce îmbunătățește siguranța circulației rutiere pe sector cu declivitate longitudinală 80-100‰, de asemenea îmbunătățește condițiile de intrare pe drumul principal de pe drumurile laterale și accesele în curte.

2.6.2. Dotarea drumului.

În general luînd în calcul destinația drumului și intensitatea circulației rutiere, proiectul prevede următoarele măsuri de dotare a drumului:

- *Construcția și reparația drumurilor laterale* ----- 19 /2219un/m²
- *Instalarea indicatoarelor rutiere*----- 107 un.
- *Construcția acceselor în curte* ----- 40 un.
- *Montarea parapetului metalic rutier* ----- 676 m.l.
- *Instalarea stîlpilor de ghidare* ----- 289 un.
- *Construcția trotuarelor* ----- 1946 m².
- *Construcția platformelor pentru oprirea autobuselor*----- 2/137 un/m²
- *Consolidarea acostamentelor cu piatră spartă* ----- 9108m²
- *Marcarea trecerilor pentru pietoni*----- 1 un (primărie).

Măsurile date va asigura informarea și orientarea necesară pentru participanții la trafic și a pietonilor din cadrul localității.

2.7 Organizarea circulației rutiere pe perioada de executare a lucrărilor de reparație.

Măsurile prevăzute pentru executarea lucrărilor de reparație și construcție sunt proiectate pe baza normativului „Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau protejării drumului : Anexă la ordinul nr. 194/108 din 25.05.2004”.

În așa fel proiectul prevede organizarea lucrărilor conform Anexei 3, schema Nr. 4. „Circulația alternativă dirijată prin indicatoare la lucrări ce se desfășoară pe maxim ½ din partea carosabilă”. Pentru intensitatea circulației rutiere de 62 un./h și se determină lungimea sectorului de lucru de 300m.

Atunci cînd vizibilitatea indicatoarelor rutiere este restricționată, acestea sunt duplicate pe partea stîngă a drumului.

Prin localitate distanța dintre indicatoare se reduce de la 100 m pînă la 50 m.

Pe sectorul de reparație sunt două sectoare unde se aplică cerințe individuale pentru organizarea circulației rutiere pe perioada de executare a lucrărilor de reparație, unde proiectul prevede schema de organizare a lucrărilor.

PC 165+60 – PC 168+50 – sector de debleu. Lungimea totală constituie 340 m.l. cu cota de lucru de la 0,00 – 2,50 m și înapoi spre 0,00. Pe întreg sectorul se decapează structura rutieră pe jumătatea dreaptă a drumului auto existent și se construiește pe partea stîngă de la jumătatea stîngă a drumului auto existent, ca drum auto provizoriu cu lățimea de 6,0m. După care, pe jumătatea dreaptă a drumului auto se execută lucrări de excavare a debleului la cotele de proiect. După care se decapează partea stîngă, structura rutieră a drumului auto provizoriu și a drumului principal și se reconstruiește pe partea dreaptă cu lățimea părții carosabile de 6,0 m. După care se execută debleul de pe jumătatea stîngă, la cotele de proiect.

După finalizarea lucrărilor de debleu, piatra spartă de la decaparea structurii auto a drumului existent, este utilizată pentru compactarea ei în solul stratului de bază pe toată lățimea, de la muchie pînă la muchie, $h_{\text{strat}} = 5-10$ cm.

PC 168+50 – PC 171+00 – Sector de rambleu. Lungimea totală de 200 m, cu cota de lucru de la 0,00 pînă la 1,60m și înapoi spre 0,00. Inițial este necesar tăierea scărilor de înfrățire, pe taluzul existent, cu cel de proiect, la extinderea lățimii terasamentului drumului auto la cotele existente a muchiei platformei drumului. După care se decapează jumătatea dreaptă a structurii rutiere a drumului auto de la axă și materialul de la decapare va fi utilizat la construcția drumului provizoriu pe partea stîngă de la marginea părții carosabile existente stîngi, cu lățimea totală de 6,0 m. După care se execută rambleul drumului auto pînă la cotele de proiect și așternerea stratului de fundație la cotele de proiect conform deciziilor de proiect a drumului principal, pe partea dreaptă, după care urmează să fie structura rutieră a drumului provizoriu. Urmează executarea rambleului pînă la cotele de proiect, pe partea stîngă. Circulația traficului pe acest sector de 200 m.l. se recomandă de organizat temporar semaforizat.

Schema de organizare a lucrărilor de executare a lucrărilor de rambleu și a debleu este prevăzută în proiectul dat.

3. Măsuri de protecție a mediului înconjurător. (drumul auto)

La executarea lucrărilor de reparație a drumului auto R21 km 13,13 – 17,93 se prevăd următoarele măsuri de protejare a mediului înconjurător.

- La bază stă principiul de încadrare în limitele existente a platformei și a amprizei drumului auto.
- S-au studiat bazinele hidrografice din lungul terasamentului drumului auto, talvegurile care acumulează apele de suprafață în lungul terasamentului cît și cele care evacuează apele pluviale.
La baza studiului sa adoptat schema generală de evacuare a apelor de suprafață, reparația și reabilitarea podețelor existente.
- S-a organizat și îmbunătățit condițiile de evacuare a apelor în cadrul localității Morozeni cu includerea pe sectoare necesare a rigolelor consolidate cu beton 520 m.l.
- Deciziile de proiect sunt adoptate în așa fel ca să nu fie necesar exproprieri de terenuri.
- Materialele de la decaparea structurii rutiere se reutilizează în totalitate.
- Proiectul prevede varianta de execuție a structurii rutiere cu utilizarea minimă de materiale de construcție.
- Pe sectorul PC 165+50 - PC 171+00 se diminuează declivitatea longitudinală a drumului auto de la 116‰ cea existentă la cea prevăzută în proiect de 100‰.

- Se îmbunătățește suprafața îmbrăcăminții rutiere, care va permite deplasarea traficului cu un regim îmbunătățit.
- Asigură posibilitatea depășirilor autovehiculelor lente deplasându-se în rampă.
- Formarea prafului este eliminată datorită utilizării straturilor „bituminoase” în îmbrăcămintea rutieră.
- Îmbunătățirea siguranței traficului prin utilizarea mijloacelor necesare, cu parapet metalic rutier, trotuarelor, mijloacelor de organizare a traficului și orientare și informare a șoferilor.
- Se prevăd elemente de amenajare a drumului auto, organizarea drumuri laterale, accesele în curte, trotuare, treceri pentru pietoni, ș.a.
- Sunt excluse lucrări de debleu semnificative sau de rambleu, care să excludă echilibrul.
- Drumul auto este existent și se exploatează o perioadă îndelungată de timp mai mult de 40 de ani, deci posedă deja ambianța naturală, nu necesită careva, masuri speciale de lichidare a eroziunilor, depresiunilor, tasări și deformații.

După finalizarea lucrărilor de reparație a drumului, este necesară curățarea teritoriului unde a staționat echipamentelor și vehiculelor de construcții, pentru a exclude influența materialelor utilizate la repararea drumului pe solul vegetal și pe teritoriul adiacent drumului.

Măsurile adoptate exclud necesitatea de a prevedea deschidere a unui loc concentrat de rezervă de sol.

Executarea lucrărilor de construcție trebuie să se țină cont de cerințele normativelor:

- *BCH 24-88 capitolul 13.*
- *СНУП 3.06.03-85 „Автомобильные дороги”*
- *Методическиерекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования*

Concluzii.

Deciziile de proiect pentru reparația drumului auto R21 km 13,13 – km 17,93 sunt adoptate în conformitate cu cerințele și normele în vigoare, cerințele Caietului de sarcini și a coordonărilor.

Astfel proiectul prevede următoarele caracteristici de bază:

- *Categoria tehnică a drumului auto ----- a III-a.*
- *Lungimea sectorului de reparație ----- 5,23 km.*
- *Lățimea părții carosabile (beton asfaltic)----- 10,0 m.*
- *Lățimea acostamentelor----- 2x2,0 m*
- *Tipul îmbrăcăminții rutiere ----- semi permanente.
beton asfaltic*
- *Suprafața totală a părții carosabile----- 46 846 m.*
- *Suprafața trotuarelor----- 1946 m².*
- *Drumuri laterale ----- 19/2219 un./m².*
- *Accese în curte ----- 40/771 un./m².*
- *Podete noi la drumurile laterale ----- 6 un.*

- Bordură BP.100.30.15 ----- 388 m.l.
- Rigole prefabricate ----- 210 m.l.
- Rigole din beton monolit ----- 358 m.l.

Faze determinante:

- 1) Decaparea structurii rutiere existente.
- 2) Formarea stratului de formă din materiale existente.
- 3) Așternerea stratului drenant
- 4) Așternerea stratului de fundație din amestec de piatră spartă tratată cu cement, conținut 7%.
- 5) Așternerea stratului din Mixtură Asfaltică din Material Granulat, tip „M”, cu conținut de cement de 7 %.

Elaborat

V. Calitin

Verificat

V. Lujanschii

Schema aprovizionării cu materiale de construcții

"Lucrari de proiectare pentru reparatia drumului "R21 Orhei -Bravicea-Călărași, km 13,13-18,36 (sector Vatici-Morozeni)"

Obiect Nr. 06-15/444-DA

No	Denumirea materialelor	Unit. măsur.	Denemirea importaturului	Locul distenației	Greutatea unit. măsur., T	Tip transport	Distanța transportării materialelor, km	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Piatra spartă M1000 toate fracțiile, Amestic C-4(granit)	m ³	cariera "Soroca"	traseu	1,4	autotransport	126	
2	Piatra spartă M300,400 toate fracțiile,Amestic (C-4)	m ³	cariera "Badea" Orhei	traseu	1,26	autotransport	24	
3	Balast, Pietriș, nisip Prundiș concasat ,Amestic (C-4)	m ³	cariera "Cruglic"	traseu	1,3	autotransport	55	
4	Beton (drum, podet)	m ³	UB Chișinău	traseu	2,3	autotransport	65	
5	Bordură BP 100.30.15	un/m ³ /t	Chișinău	traseu	<u>1unit</u> 0,043/0,1	autotransport	65	
6	Elemente prefabricate din beton armat	tn	Chișinău	traseu	1,0	autotransport	65	
7	Mixtură din beton asfaltic, Bitum	tn	UBA "Genesis int" Magdacesti	traseu	1,0	autotransport	44	
8	Piatră anrobată cu bitum	tn	UBA "Genesis int" Magdacesti	traseu	1,0	autotransport	44	
9	Statia pentru prepararea mixturilor (Recycling)	m ³	UBA "Genesis int" Magdacesti	traseu	2,2	autotransport	44	
10	Lemn, parapet metalic	m ³	Chisinau	traseu	0,7	autotransport	55	
11	Sol pentru terasament	m ³	local	traseu	1,05	autotransport	10	

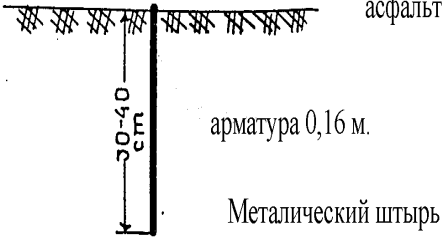


IȘP




V.Lujanschii


Coordonat:

Beneficiar _____

Borderoul reperelor

№	Denum.	Cota. h,m	PC+	de la axa	Schema
1	2	3	4	5	6
1	Rp 1	102,859	PC132+00	stînga 6,2m	 <p>арматура x- 244677.20 y- 217942.48</p>
2	Rp 2	102,685	PC132+22	stînga 6,9m	 <p>x- 244689.87 y- 217924.19</p>
3	Rp3	196,972	PC146+40	dreapta 6,3m	 <p>x- 245878.88 y- 217865.68</p>

4	Rp4	248,577	PC156+38	dreapta 7,6m	 <p>x- 246863.60 y- 218031.47</p>
5	Rp5	201,289	PC166+55	dreapta 6,8m	 <p>x- 247859.10 y- 217842.89</p>
6	Rp6	113,325	PC176+37	dreapta 5,9m	 <p>x- 248838.91 y- 217871.84</p>

7	Rp7	108,894	PC176+83	dreapta 2,9m	 <p data-bbox="991 775 1347 808">x- 248884.54 y- 217869.37</p>
8	Rp8	95,412	PC178+55	stînga 5,2m	 <p data-bbox="991 1444 1347 1478">x- 249054.26 y- 217836.91</p>

Executat:

V. Calitin

Borderoul vîrfurilor unghiurilor aleniamentelor și a curbelor în planul traseului

Obiect Nr.06-15/444-DA

Nume	Locația Vîrfurilor			Coordonate		Măsura unghiului		Raza, m	Elementele curbei							locația curbelor progresive								Azimut	Rumb	Lungimea între vîrfurile unghiurilor, m	Lungimea aliniamentelor, m	
	km	PC	+	X	Y	stînga	dreapta		tangenta	tangenta	curbe progresive		lungimea curbei	bisectoarea	domer	început		sfîrșit		început		sfîrșit						
											PC	+				PC	+	PC	+	PC	+							
HT	13	131	30	244654.39	218009.67	—	—																		281°02'14"	C3: 78°58'	26.68	0
BY1	13	131	57	244659.50	217983.49	—	20°10'17"	150	26.68	26.68	0.00	0.00	52.81	2.35	0.55	131	30	131	30	131	83	131	83	301°12'31"	C3: 58°47'	46.22	11.41	
BY2	13	132	2	244683.45	217943.96	—	6°12'12"	150	8.13	8.13	0.00	0.00	16.24	0.22	0.02	131	94	131	94	132	10	132	10	307°24'43"	C3: 52°35'	54.42	35.91	
BY3	13	132	57	244716.51	217900.73	—	11°51'17"	100	10.38	10.38	0.00	0.00	20.69	0.54	0.07	132	46	132	46	132	67	132	67	319°16'00"	C3: 40°44'	66.99	45.56	
BY4	13	133	24	244767.27	217857.02	—	9°43'00"	130	11.05	11.05	0.00	0.00	22.05	0.47	0.05	133	13	133	13	133	35	133	35	328°59'00"	C3: 31° 1'	134.57	123.52	
BY5	13	134	58	244882.60	217787.67	—	1°15'40"	0			0.00	0.00	0.00	0.00		134	58	134	58	134	58	134	58	330°14'40"	C3: 29°45'	228.62	139.67	
BY6	14	136	87	245081.07	217674.21	—	87°34'58"	50	88.94	77.86	80.00	50.00	11.43		25.37	135	98	136	78	136	89	137	39	57°49'38"	CB: 57°50'	389.08	195.16	
BY7	14	140	51	245288.25	218003.55	81°18'09"	—	100	116.06	104.78	60.00	35.00	94.40		31.45	139	34	139	94	140	89	141	24	336°31'30"	C3: 23°29'	439.21	132.75	
BY8	14	144	58	245691.11	217828.59	—	32°45'08"	600	201.68	211.11	50.00	70.00	282.98		9.80	142	57	143	7	145	90	146	60	9°16'38"	CB: 9°17'	725.69	514.58	
BY9	15	151	74	246407.30	217945.58	—	0°29'47"	0			0.00	0.00	0.00	0.00		151	74	151	74	151	74	151	74	9°46'25"	CB: 9°46'	500.03	428.22	
BY10	16	156	74	246900.08	218030.46	15°13'32"	—	350	71.82	71.82	50.00	50.00	43.01	3.41	0.62	156	2	156	52	156	95	157	45	354°32'53"	C3: 5°27'	245.74	137.41	
BY11	16	159	19	247144.71	218007.11	2°05'30"	—	2000	36.51	36.51	0.00	0.00	73.01	0.33	0.01	158	83	158	83	159	56	159	56	352°27'23"	C3: 7°33'	267.87	187.05	
BY12	16	161	87	247410.26	217971.95	9°34'11"	—	350	44.31	44.31	30.00	30.00	28.46	1.33	0.15	161	43	161	73	162	1	162	31	342°53'12"	C3: 17° 7'	492.11	365.59	
BY13	17	166	79	247880.58	217827.13	—	19°39'23"	330	82.22	82.22	50.00	50.00	63.21	5.24	1.22	165	97	166	47	167	10	167	60	2°32'35"	CB: 2°33'	620.56	538.34	
BY14	17	172	98	248500.53	217854.67	0°17'01"	—	0			0.00	0.00	0.00	0.00		172	98	172	98	172	98	172	98	2°15'34"	CB: 2°16'	167.56	167.56	
BY15	17	174	66	248667.96	217861.27	0°41'21"	—	0			0.00	0.00	0.00	0.00		174	66	174	66	174	66	174	66	1°34'13"	CB: 1°34'	245.87	170.13	
BY16	18	177	12	248913.74	217868.01	12°03'45"	—	480	75.74	75.74	50.00	50.00	51.05	2.89	0.42	176	36	176	86	177	37	177	87	349°30'29"	C3: 10°30'	154.23	49.92	
BY17	18	178	66	249065.39	217839.93	—	3°16'25"	1000	28.58	28.58	0.00	0.00	57.14	0.41	0.02	178	37	178	37	178	94	178	94	352°46'54"	C3: 7°13'	64.85	36.28	
KT	18	179	31	249129.73	217831.78	—	—																					

Elaborat

Cartira

Verificat

Maior

Borderoul șoselelor lărgite în curbe

Nr de ordine	Nr. Vîrfului	Km proiect	Raza curbei circulare, m	Începutul deverului		Sfîrșitul deverului		Lungimea curbei		Lățimea partii corosabile la începutul curbei progresive, m	Supralărgirea drumului pe segmentul curbei circulare, m	Suprafața supralărgirii, m ²	Suprafața adaugatoarea la racordarea cu podul, m ²	Decalitatea profilului transversal, ‰	Supralărgirea platforme pe segmentul curbei circulare, m	Mărimea unghiului de deviere		
				PC	+	PC	+	Segmentul curbei progresive, m	Segmentul curbei circulare, m							stînga	dreapta	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	VU2,3	14	100-150	131	80	132	42	0	0	62	7.00	1	62.0		30			11°51'16"
1	VU4	14	130	133	38	133	60	0	22	0	7.00	1	11.0		30			9°43'00"
2	VU6	14	50	135	98	137	39	80	50	11	9.00	2.1	159.6		40			87°34'58"
3	VU7	14	100	139	34	141	24	60	35	95	9.00	1	142.5		40		81°18'09"	
4	VU10	16	350	156	2	157	45	50	50	43	9.00	0.4	37.2		40		15°13'32"	
5	VU12	17	350	161	43	162	31	30	30	28	9.00	0.4	23.2		40			9°34'11"
6	VU13	17	330	165	97	167	60	50	50	63	9.00	0.4	45.2		40			19°39'23"
7	VU16	18	480	176	36	177	87	50	50	51	9.00	0.25	25.3		-		12°03'45"	

Total

506

1. Объемы работ ПК132+42-ПК133+38 см. Volumul II (Pod PC 132+90).

Executat:

V.Calitin

Verificat:

I.Maior

**Borderoul volumului de lucrări
la demontarea construcțiilor de evacuare a apelor pluviale.**

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măs.	Volumul
1.	PC 166+85– PC168+15, stînga(șanț consolidat)	m.l.	130
2.	PC 167+07 – PC 167+84, dreapta (șanț consolidat)	m.l.	77
3.	PC 175+63 – PC 176+05 stînga (rigolă din beton monolit)	m.l.	37
4.	PC 176+40; PC 177+22; PC 177+38; PC 178+35;PC 178+98 (Accese)	m.l.	24
5.	PC178+58 podeț Ø 0,8m la drumul lateral	m.l.	5
	TOTAL	m.l.	273
1.	Decaparea elementelor din beton monolit cu excavatorul cu cuta 0,4 m ³	m ³ t	62,6 112
2.	Demontarea podețului Ø 0,8m	m ³ t	1,8 4,5
3.	Încărcarea materialelor decapate în autobasculante cu excavator cu cupa 0,4m ² și transportarea lor pînă la 3 km	m ³	64,4
4.	Lucrări la descărcare	m ³	64,4
5.	Reparația și întreținerea drumului pînă la 1 km	m ³	64,4

Elaborat:

S. Cartiră

Verificat:

Maior

**Borderoul volumului de lucrări
la decaparea trotuarelor**

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măsur.	Volumul
1.	PC 171+18 – PC 174+70, (stînga) b=1,0 – 1,5 m	m.l./m ²	313/392
2.	PC 175+40 – PC 175+72,(stînga) b=1,0 – 1,5 m	m.l./m ²	32/40
3.	PC 176+46 – PC 176+98, (stînga) b=1,0 – 1,5 m	m.l./m ²	52/65
	TOTAL	m.l./m²	397/497
1.	Decaparea îmbrăcăminții trotuarului din beton asfaltic cu excavatorul cu cupa 0,25m ³ , h≈3cm.	m ³ t	14,91 26,8
2.	Decaparea stratului de fundație din piatră spartă, h≈10cm.	m ³	62,6
3.	Încărcarea materialelor decapate în autobasculante cu excavator cu cupa 0,4m ² și transportarea lor pînă la 3 km	m ³	77,5
4.	Lucrări la descărcare	m ³	77,5
5.	Reparația și întreținerea drumului pînă la 1 km	m ³	77,5

Elaborat:

S. Cartiră

Verificat:

Maior

Borderoul volumului de lucrări la executarea rigolei carosabila

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măs.	Volumul
1	2	3	4
1	Sectoare		
	- PC169+00 - PC170+70, (dreapta)	m.l.	170,0
	- PC169+00 - PC170+54, (stinga)	m.l.	154,0
	Total	m.l.	324,0
2	Săparea gropii de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ , sol cat-II. excavarea solului alături	m ³	35,0
	Idem (lucrări manuale 10%)	m ³	4,0
3	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³).	m ³	39,0
4	Lucrări la descărcare	m ³	39,0
5	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	39,0
6	Executarea patului din piatră spartă M400, h-10cm	m ³	16,3
7	Construcția rigolei carosabile din elemente BP100,30,15 (orizontal) pe fundație din beton monolit B15F200W6 (greutatea 1 buc - 100 kg., volum - 0,043 m ³)	m.l.	324,0

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartira

Borderoul volumului de lucrări la consolidarea șanțului cu beton monolit

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măs.	Volumul
1	2	3	4
1	Sectoare		
	- PC144+00 - PC144+40, (dreapta)	m.l.	40,0
	- PC147+80 - PC149+00, (dreapta)	m.l.	120,0
	- PC154+60 - PC155+00, (dreapta)	m.l.	40,0
	- PC159+00 - PC160+60, (stinga)	m.l.	160,0
	Total	m.l.	360,0
2	Săparea gropii de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ , sol cat-II. excavarea solului alături	m ³	142
	Idem (lucrări manuale 5%)	m ³	8,0
3	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, $\gamma=1,8 \text{ t/m}^3$).	m ³	150
4	Lucrări la descărcare	m ³	150
5	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	150
6	Executarea patului din piatră spartă M400, h-8cm	m ³	94,3
7	Consolidarea șanțului cu beton monolit B15,F200,W6	m.l.	360,0
7.1	- beton B15,F200,W6	m ³	79,9
8	Executarea rostului transversal	m.l.	231,4
8.1	- lemn	m ³	0,25
8.2	- mastic bituminos	kg	152,7
8.3	- hidroizolatie prin lipire	m ²	57,9

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartira

Borderoul volumului de lucrări la executarea șanțului trapezoidal rapid

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măs.	Tip I	Tip II	Total
1	2	3	4		
1	Sectoare				
	- PC 140+80 - PC 144+00, tip I (dreapta)	m.l.	320,0	-	
	- PC 144+40 - PC 147+80, tip I (dreapta)	m.l.	340,0	-	
	- PC 149+00 - PC 154+60, tip I (dreapta)	m.l.	560,0	-	
	- PC 160+40 - PC 162+80*, tip I (dreapta)	m.l.	234,0	-	
	- PC 166+20 - PC 168+52*, tip I (dreapta)	m.l.	226,0	-	
	- PC 160+60 - PC 168+60*, tip I (stinga)	m.l.	794,0	-	
	- PC 178+60 - PC 179+25, tip II (stinga)	m.l.	-	65,0	
	- Total șanț trapezoidal rapid tip I	m.l.		2474,0	
	- Total șanț trapezoidal rapid tip II	m.l.		65,0	
2	Săparea gropii de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ , sol cat-II. excavarea solului alături	m ³	1528,0	28,0	1556,0
2.1	Idem (lucrări manuale 5%)	m ³	80,0	2,0	82,0
3	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, γ-1,8 t/m ³).	m ³	1608,0	30,0	1638,0
4	Lucrări la descărcare	m ³	1608,0	30,0	1638,0
5	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	1608,0	30,0	1638,0
6	Lucrări de planificare (lucări manuale 25%)	m ²	1610,0	30,0	1640,0
7	Executarea patului din piatră spartă M400, h-10cm	m ³	811,0	15,0	826,0
8	Executarea rigolei din beton monolit B15,F200,W6	m.l.	2474,0	65,0	2539,0
8.1	- beton B15,F200,W6	m ³	801,6	14,8	816,4
8.2	- pinten №2, B15,F200,W6	buc m ³	608 369,7	15 5,5	623 373,2
8.3	- pinten №3, B150,F200,W6	buc m ³	14 21,3	-	14 21,3

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măsur.	Tip I	Tip II	Total
1	2	3	4		
8.4	- suport din beton monolit, B51,F200,W6	buc m ³	12 16,0	2 1,7	14 17,7
8.5	- disipator din beton monolit B15,F200,W6	buc m ³	3 10,3	-	3 10,3
8.6	- Total beton B15,F200,W6	m ³		1238,9	
9	Executarea rostului transversal	m.l.	1607,0	29,0	1636,0
9.1	- lemn	m ³	3,85	0,07	3,92
9.2	- mastic bituminos	kg	1060,6	19,0	1079,6
9.3	- hidroizolatie prin lipire	m ²	402,0	5,0	407,0

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartira

Borderoul volumului de lucrări la construcția rigolelor de tip 1,2

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
1	Amplasare		
1.1	PC 168+60 - PC 168+92 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	32,0
	PC 168+92 - PC 170+54 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	162,0
	PC 173+88 - PC 174+60 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	72,0
	PC 174+60 - PC 174+80 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	18,0
	PC 175+60 - PC 175+66 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	6,0
	PC 175+66 - PC 175+70 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 175+70 - PC 176+02 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	32,0
	PC 176+02 - PC 176+06 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 176+06 - PC 176+38 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	32,0
	PC 176+38 - PC 176+42 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 176+42 - PC 176+78 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	36,0
	PC 176+78 - PC 176+82 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 176+82 - PC 176+96 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	14,0
	PC 177+08 - PC 177+20 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	12,0
	PC 177+20 - PC 177+24 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 177+24 - PC 177+36 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	12,0
	PC 177+36 - PC 177+40 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	4,0
	PC 177+40 - PC 178+32 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	92,0
	PC 178+32 - PC 178+38 (stinga) Rigola tip - 2	m.l	6,0
	PC 178+38 - PC 178+55 (stinga) Rigola tip - 1	m.l	17,0
		- Total Rigola tip -1	m.l. 358,0
		- Total Rigola tip -2	m.l. 210,0
2	Săparea gropii de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ , (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³)	m ³	367,0
2.1	Idem (lucrări manuale 5%)	m ³	19,0
3	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³).	m ³	386,0
4	Lucrări la descărcare	m ³	386,0

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
5	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	386,0
6	Lucrări de planificare	m ²	340,0
7	Executarea patului din piatră spartă M400, h-10cm	m ³	43,0
8	Executarea rigolei Tip 1 din beton monolit B15,F200,W6	m.l.	358,0
8.1	- beton B15,F200,W6	m ³	91,3
8.2	- armatura Al	kg	2678,0
9	Confecționare (cumpărarea) rigolei Tip 2 (lungimea - 2,0 m)	m.l.	210,0
9.1	- Rigola Tip 2, conținut armaturei 29,33 kg/m ³ (greutatea 1 buc - 1275 kg., volum - 0,51 m ³)	buc m ³	105,0 53,55
9.2	- Capac pentru rigola (500x400x150mm), conținut armaturei 95,38 kg/m ³ (greutatea 1 buc - 65 kg., volum - 0,026 m ³)	buc m ³	420,0 10,92
10	Executarea rostului transversal	m.l.	680,4
10.1	- lemn	m ³	1,63
10.2	- mastic bituminos	kg	449,0
10.3	- hidroizolație prin lipire	m ²	170,1

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartiră

Borderoul volumului de lucrări la executarea casiuilor pe taluz

Obiect Nr. 06-15/444 - DA

Nr.	Amplasare PC+		Lucrări de terasament (lucrări manuale)	Lucrări de planificare (lucrări manuale)	Construcția elementului de captare					Construcția elementului de evacuare			
	Stînga	Dreapta			Așternerea patului din piatră spartă, M400, h-10cm	Montarea EP100.30.15 (greutatea 1 buc - 100 kg., volum -0.043 m3)	Fundație din beton monolit B15	Consolidarea		Așternerea patului din piatră spartă, M400, h-10cm	Pinten (beton monolit B15)	Montarea blocurilor din beton B-6(greutatea 1 buc - 50 kg., volum -0.022 m3)	Montarea blocurilor din beton B-9(greutatea 1 buc - 210 kg., volum -0.09 m3)
								Piatră spartă, M400, h- 10cm	Beton B15 F200 W6, h-12cm				
			m ³	m ²	m ³	unit/m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	unit/m ³	unit/m ³	unit/m ³
1	170+54		1.5	3.0	0.15	3 / 0.13	0.17	0.20	0.23	0.4	1 / 0.25	10 / 0.22	0 / 0.00
2		170+70	2	4.0	0.15	3 / 0.13	0.17	0.20	0.23	0.5	1 / 0.25	15 / 0.33	1 / 0.09
TOTAL			3.5	7	0.3	6 / 0.26	0.34	0.4	0.46	0.9	2 / 0.50	25 / 0.55	1 / 0.09

Verificat:

I. Maior

Elaborat:

S. Cartiră

Borderoul volumelor de lucrări a îmbrăcăminte rutiere

PC+	Distanța, m	îmbrăcăminte rutiere						Acostament consolidat. st	Acostament consolidat.dr	Acostamente umplute stîng	Acostamente umplute dreapta
		B.asf. microgranular, m ³ H=4cm	B.asf. gr.mare, m ³ H=6cm	MAMG tip "M", m ³ H=10cm	Amestec cu ciment M40, m ³ H=18cm	Balast, m ³ H=10cm	Strat de fund. existent, m ³ H=5cm	Piatra sp.st, m ³	Piatra sp.dr, m ³		
131+80											
131+83	2.81	1.01	1.52	2.53	4.94	3.13	1.58		0.42	0.77	
131+94	11.41	4.11	6.16	10.27	20.08	12.72	6.40		1.71	3.11	0.90
132+00	5.78	2.08	3.12	5.21	10.18	6.45	3.25		0.87	1.58	0.95
132+10	10.46	3.76	5.65	9.41	18.41	11.66	5.87		1.57	2.85	
132+20	9.54	3.44	5.15	8.59	16.80	10.64	5.36		1.43	2.60	
132+40	20.00	7.20	10.80	18.00	35.21	22.30	11.23	3.00	3.00	5.45	8.04
132+42	2.00	0.72	1.08	1.80	3.52	2.23	1.12	0.30	0.30	0.55	0.95
132+42	0.10										
132+46	4.27										
132+60	13.63										
132+67	7.06										
132+80	12.94										
133+00	20.00										
133+13	12.62										
133+20	7.38										
133+35	14.66										
133+38	3.24										
133+38	0.10										
133+40	2.00	0.71	1.07	1.78	3.49	2.23	1.13	0.30	0.30	0.59	1.00
133+60	20.00	6.85	10.28	17.13	33.65	23.39	11.87	3.00	3.00	7.09	9.10
133+70	10.00	3.26	4.88	8.14	16.06	12.32	6.28	1.50	1.50	4.34	4.33
133+80	10.00	3.20	4.80	8.00	15.81	12.35	6.29	1.50	1.50	4.63	4.63
134+00	20.00	7.20	10.80	18.00	35.24	26.74	13.61	3.00	3.00	9.29	9.29
134+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
134+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
134+58	18.19	7.27	10.91	18.19	35.31	26.14	13.29	2.73	2.73	8.44	8.44
134+60	1.81	0.73	1.09	1.81	3.52	2.61	1.33	0.27	0.27	0.84	0.84
134+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
135+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
135+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.56	14.46	3.00	3.00	9.29	9.25
135+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.56	14.49	3.00	3.00	9.29	9.25
135+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.65	3.00	3.00	9.29	9.29
135+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.62	3.00	3.00	9.29	9.29
135+88	7.86	3.14	4.72	7.86	15.26	11.30	5.74	1.18	1.18	3.65	3.65
135+98	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	7.30	1.50	1.50	4.64	4.62
136+00	2.14	0.86	1.28	2.14	4.16	3.07	1.56	0.32	0.32	0.99	0.99
136+20	20.00	8.15	12.22	20.37	39.49	27.01	13.68	3.00	3.00	7.86	10.96
136+25	4.53	1.89	2.84	4.73	9.15	5.74	2.90	0.68	0.68	1.35	2.91
136+40	15.47	6.70	10.06	16.76	32.35	20.11	10.15	2.32	2.32	4.25	10.16
136+60	20.00	9.20	13.79	22.99	44.19	27.31	13.78	3.00	3.00	5.49	9.88
136+78	17.86	8.56	12.83	21.39	41.01	25.25	12.73	2.68	2.68	4.90	4.76
136+80	2.14	1.04	1.55	2.59	4.96	3.05	1.54	0.32	0.32	0.59	0.47

PC132+42-PC133+38 sectorul de lucru a dopului la PC 132+90

136+89	9.29	4.50	6.74	11.24	21.54	13.25	6.68	1.39	1.39	2.55	2.46
137+00	10.71	5.13	7.70	12.84	24.61	15.15	7.64	1.61	1.61	2.94	3.42
137+13	12.62	5.81	8.72	14.54	27.94	17.26	8.71	1.89	1.89	3.46	6.24
137+20	7.38	3.22	4.83	8.06	15.54	9.65	4.87	1.11	1.11	2.02	4.71
137+39	19.29	7.98	11.97	19.95	38.63	26.23	13.29	2.89	2.89	7.12	10.49
137+40	0.71	0.28	0.43	0.71	1.38	1.02	0.52	0.11	0.11	0.33	0.33
137+49	9.29	3.72	5.57	9.29	18.04	13.34	6.78	1.39	1.39	4.31	4.30
137+60	10.71	4.28	6.43	10.71	20.80	15.39	7.82	1.61	1.61	4.97	4.97
137+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
138+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
138+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
138+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.73	14.55	3.00	3.00	9.29	9.29
138+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.72	14.51	3.00	3.00	9.29	9.29
138+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
139+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
139+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
139+24	4.45	1.78	2.67	4.45	8.64	6.40	3.25	0.67	0.67	2.07	2.07
139+34	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	7.30	1.50	1.50	4.63	4.64
139+40	5.55	2.22	3.33	5.56	10.78	7.96	4.05	0.83	0.83	2.56	2.55
139+60	20.00	8.16	12.24	20.41	39.55	27.01	13.68	3.00	3.00	11.78	7.75
139+61	1.12	0.46	0.70	1.16	2.25	1.41	0.71	0.17	0.17	0.81	0.35
139+80	18.88	8.04	12.05	20.09	38.82	24.25	12.24	2.83	2.83	14.05	5.49
139+94	14.45	6.32	9.48	15.80	30.47	18.92	9.55	2.17	2.17	9.79	3.96
140+00	5.55	2.44	3.66	6.10	11.77	7.30	3.68	0.83	0.83	2.90	1.52
total la km:		291.42	437.12	728.60	1413.74	990.46	502.10	102.60	108.60	310.78	310.68
140+20	20.00	8.80	13.20	22.00	42.41	26.32	13.28	3.00	3.00	4.89	5.49
140+40	20.00	8.80	13.20	22.00	42.41	26.32	13.28	3.00	3.00		5.49
140+60	20.00	8.80	13.20	22.00	42.41	26.32	13.28	3.00	3.00		5.49
140+80	20.00	8.80	13.20	22.00	42.41	26.32	13.28	3.00	3.00		5.49
140+89	8.85	3.89	5.84	9.73	18.77	11.65	5.88	1.33	1.33		2.43
141+00	11.15	4.85	7.28	12.14	23.41	14.55	7.34	1.67	1.67		3.06
141+20	20.00	8.32	12.48	20.80	40.26	27.28	13.82	3.00	3.00		7.27
141+24	3.85	1.54	2.31	3.86	7.48	5.52	2.81	0.58	0.58	1.77	1.77
141+34	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	7.30	1.50	1.50	4.63	4.64
141+40	6.15	2.46	3.69	6.15	11.94	8.84	4.49	0.92	0.92	2.86	2.85
141+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
141+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
142+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
142+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.73	14.55	3.00	3.00	9.29	9.29
142+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.68	14.47	3.00	3.00	9.29	9.29
142+57	16.60	6.64	9.96	16.60	32.24	23.81	12.01	2.49	2.49	7.71	7.71
142+60	3.40	1.36	2.04	3.40	6.60	4.88	2.46	0.51	0.51	1.58	1.58
142+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.53	3.00	3.00	9.29	9.29
143+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.58	3.00	3.00	9.29	9.29
143+07	6.60	2.64	3.96	6.60	12.82	9.49	4.82	0.99	0.99	3.07	3.07
143+20	13.40	5.36	8.04	13.40	26.01	19.26	9.79	2.01	2.01	6.22	6.22
143+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
143+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
143+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29

144+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
144+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
144+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
144+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
144+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
145+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
145+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
145+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
145+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.59	3.00	3.00	9.29	9.29
145+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.59	3.00	3.00	9.29	9.29
145+90	9.58	3.83	5.75	9.58	18.61	13.77	7.00	1.44	1.44	4.45	4.45
146+00	10.42	4.17	6.25	10.42	20.23	14.97	7.61	1.56	1.56	4.84	4.84
146+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.62	3.00	3.00	9.29	9.29
146+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.63	3.00	3.00	9.29	9.29
146+60	19.58	7.83	11.75	19.58	38.03	28.15	14.35	2.94	2.94	9.09	9.09
146+60	0.42	0.17	0.25	0.42	0.81	0.60	0.31	0.06	0.06	0.19	0.19
146+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.64	3.00	3.00	9.29	9.29
147+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
147+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
147+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
147+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
147+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
148+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
148+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
148+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
148+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
148+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
149+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
149+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
149+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
149+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
149+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
150+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
total la km:		404.26	606.40	1010.68	1960.91	1423.20	722.61	150.00	150.00	413.61	443.44
150+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
150+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
150+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
150+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
151+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
151+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
151+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
151+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
151+74	14.16	5.67	8.50	14.16	27.50	20.36	10.35	2.12	2.12	6.58	6.58
151+80	5.84	2.33	3.50	5.84	11.33	8.39	4.26	0.88	0.88	2.71	2.71
152+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
152+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
152+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
152+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
152+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29

153+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
153+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
153+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
153+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
153+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
154+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
154+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
154+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
154+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
154+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
155+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
155+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
155+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
155+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.29	9.29
155+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.61	3.00	3.00	9.28	9.29
155+92	12.38	4.95	7.43	12.38	24.05	17.80	9.04	1.86	1.86	5.75	5.75
156+00	7.62	3.05	4.57	7.62	14.79	10.94	5.56	1.14	1.14	3.53	3.54
156+02	2.38	0.95	1.43	2.38	4.63	3.42	1.74	0.36	0.36	1.10	1.11
156+20	17.62	7.09	10.63	17.71	34.37	23.80	12.05	2.64	2.64	8.93	7.81
156+29	9.05	3.68	5.52	9.20	17.84	11.46	5.78	1.36	1.36	5.10	3.63
156+40	10.95	4.50	6.75	11.26	21.80	13.86	7.00	1.64	1.64	6.36	3.91
156+52	12.38	5.14	7.71	12.84	24.86	15.68	7.91	1.86	1.86	7.48	4.00
156+60	7.62	3.17	4.75	7.92	15.33	9.64	4.87	1.14	1.14	4.74	2.38
156+80	20.00	8.32	12.48	20.80	40.25	25.32	12.78	3.00	3.00	12.44	6.25
156+95	15.39	6.40	9.60	16.01	30.97	19.48	9.83	2.31	2.31	9.57	4.81
157+00	4.61	1.92	2.87	4.79	9.27	5.83	2.94	0.69	0.69	2.85	1.45
157+19	18.72	7.72	11.58	19.30	37.37	23.71	11.97	2.81	2.81	11.18	6.52
157+20	1.28	0.52	0.78	1.30	2.52	1.61	0.82	0.19	0.19	0.74	0.49
157+40	20.00	8.09	12.13	20.22	39.21	27.01	13.68	3.00	3.00	10.36	8.46
157+45	5.39	2.16	3.24	5.39	10.47	7.74	3.93	0.81	0.81	2.48	2.49
157+55	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	7.28	1.50	1.50	4.63	4.64
157+60	4.61	1.84	2.77	4.61	8.95	6.62	3.36	0.69	0.69	2.14	2.14
157+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
158+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
158+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
158+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.55	3.00	3.00	9.29	9.29
158+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.69	14.49	3.00	3.00	9.29	9.29
158+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.70	14.51	3.00	3.00	9.29	9.29
158+83	2.81	1.12	1.68	2.81	5.45	4.03	2.04	0.42	0.42	1.30	1.30
159+00	17.19	6.88	10.32	17.19	33.39	24.71	12.53	2.58	2.58	7.98	7.98
159+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
159+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
159+56	15.82	6.33	9.49	15.82	30.71	22.73	11.52	2.37	2.37	7.34	7.34
159+60	4.18	1.67	2.51	4.18	8.13	6.01	3.05	0.63	0.63	1.94	1.94
159+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
160+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
total la km:		401.50	602.24	1003.73	1948.34	1416.54	718.91	150.00	150.00	480.24	450.25
160+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
160+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29

160+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
160+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
161+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
161+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.28	9.29
161+33	12.87	5.15	7.72	12.87	24.99	18.49	9.38	1.93	1.93	5.97	5.98
161+40	7.13	2.85	4.28	7.13	13.85	10.24	5.19	1.07	1.07	3.30	3.31
161+43	2.87	1.15	1.72	2.87	5.57	4.12	2.09	0.43	0.43	1.32	1.33
161+60	17.13	6.94	10.40	17.34	33.63	23.20	11.77	2.57	2.57	8.80	7.16
161+73	12.87	5.31	7.97	13.28	25.72	16.39	8.32	1.93	1.93	7.62	4.40
161+80	7.13	2.97	4.45	7.42	14.35	9.08	4.61	1.07	1.07	4.41	2.23
162+00	20.00	8.32	12.48	20.80	40.25	25.46	12.92	3.00	3.00	12.37	6.25
162+01	1.33	0.55	0.83	1.38	2.67	1.69	0.86	0.20	0.20	0.82	0.41
162+20	18.67	7.67	11.50	19.16	37.12	23.78	12.07	2.80	2.80	10.84	6.81
162+31	11.33	4.56	6.84	11.40	22.12	15.34	7.78	1.70	1.70	5.69	4.99
162+40	8.67	3.47	5.20	8.67	16.84	12.45	6.31	1.30	1.30	4.01	4.03
162+41	1.33	0.53	0.80	1.33	2.58	1.91	0.97	0.20	0.20	0.62	0.62
162+60	18.67	7.47	11.20	18.67	36.26	26.84	13.61	2.80	2.80	8.67	8.67
162+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
163+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
163+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
163+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
163+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
163+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
164+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
164+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
164+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
164+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
164+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
165+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
165+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
165+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
165+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74	14.57	3.00	3.00	9.29	9.29
165+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74	14.57	3.00	3.00	9.30	9.28
165+87	6.92	2.77	4.15	6.92	13.43	9.94	5.49	1.04	1.04	3.22	3.21
165+97	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	8.06	1.50	1.50	4.66	4.63
166+00	3.08	1.23	1.85	3.08	5.98	4.42	1.56	0.46	0.46	1.43	1.42
166+20	20.00	8.07	12.11	20.18	39.14	27.01	12.13	3.00	3.00	8.62	8.62
166+24	3.59	1.46	2.19	3.66	7.09	4.54	2.55	0.54	0.54	1.39	1.39
166+40	16.41	6.76	10.15	16.91	32.74	20.78	11.96	2.46	2.46	5.74	5.74
166+47	6.92	2.88	4.31	7.19	13.91	8.76	5.15	1.04	1.04	2.19	2.19
166+60	13.08	5.44	8.16	13.60	26.33	16.56	10.77	1.96	1.96	4.09	4.09
166+80	20.00	8.32	12.48	20.80	40.25	25.32	14.93	3.00	3.00	6.25	6.25
167+00	20.00	8.32	12.48	20.80	40.25	25.32	14.93	3.00	3.00	6.25	6.25
167+10	10.13	4.21	6.32	10.54	20.39	12.83	7.56	1.52	1.52	3.16	3.16
167+20	9.87	4.10	6.15	10.25	19.83	12.49	7.34	1.48	1.48	3.15	3.15
167+33	13.46	5.54	8.31	13.86	26.84	17.05	10.79	2.02	2.02	4.76	4.76
167+40	6.54	2.66	3.99	6.65	12.90	8.28	4.62	0.98	0.98	2.59	2.59
167+60	20.00	8.06	12.08	20.14	39.08	27.02	12.02	3.00	3.00	8.76	8.76
167+60	0.13	0.05	0.08	0.13	0.25	0.19	0.06	0.02	0.02	0.06	0.06
167+70	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	14.36	8.06	1.50	1.50	4.64	4.63

167+80	9.87	3.95	5.92	9.87	19.16	14.18		1.48	1.48	4.58	4.58
168+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74		3.00	3.00	9.29	9.29
168+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	28.74		3.00	3.00	9.29	9.29
168+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	28.74		3.00	3.00	9.29	9.29
168+52	12.00	4.80	7.20	12.00	23.30	17.22		1.80	1.80	5.52	5.57
168+60	8.00	3.20	4.80	8.00	15.53	10.80		1.20	1.20	3.68	
168+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	27.59		3.00	3.00	9.29	
169+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	29.34		2.55	2.55	10.14	10.45
169+20	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
169+40	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
169+60	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
169+80	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
170+00	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
total la km:		402.76	604.07	1006.90	1953.75	1400.10	401.85	145.05	145.05	465.86	377.98
170+20	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
170+40	20.00	8.00	11.99	20.00	38.82	28.85		2.10	2.10	11.00	11.00
170+54	14.00	5.60	8.39	14.00	27.17	20.19		1.47	1.47	7.70	7.70
170+60	6.00	2.40	3.60	6.00	11.65	8.63		0.76	0.63	3.30	2.91
170+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.82	27.08		3.00	2.10	11.00	6.39
171+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	25.47		3.00	2.55	10.14	4.37
171+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	25.45	12.86	3.00	3.00	9.29	5.71
171+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	24.95	12.61	3.00	3.00	7.39	5.48
171+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	23.30	11.77	3.00	3.00	6.45	2.16
171+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	22.16	11.18	3.00	3.00	7.75	
172+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	22.16	11.18	3.00	3.00	8.71	
172+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	23.37	11.86	3.00	3.00	7.41	0.00
172+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.51	12.44	3.00	3.00	5.49	1.39
172+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.45	12.36	3.00	3.00	5.49	2.30
172+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.45	12.36	3.00	3.00	5.49	1.84
172+98	18.47	7.39	11.08	18.47	35.87	22.59	11.41	2.77	2.77	5.07	0.94
173+00	1.53	0.61	0.92	1.53	2.96	1.87	0.94	0.23	0.23	0.42	0.01
173+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.45	12.36	3.00	3.00	5.49	0.06
173+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.74	12.57	3.00	3.00	5.54	1.04
173+55	15.00	6.00	9.00	15.00	29.13	17.70	8.98	2.25	2.25	2.78	0.78
173+60	5.00	2.00	3.00	5.00	9.71	5.54	2.80		0.75	0.49	
173+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	22.15	11.18		3.00	2.23	
173+88	8.00	3.20	4.80	8.00	15.53	8.86	4.47		1.20	0.88	
174+00	12.00	4.80	7.20	12.00	23.30	13.30	6.71	1.80	1.80	0.80	0.27
174+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	22.16	11.18	3.00	3.00	0.55	2.79
174+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	22.16	11.18	3.00	3.00	0.87	4.20
174+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	22.16	11.18	3.00	3.00	2.07	3.27
174+66	6.03	2.41	3.62	6.03	11.72	6.69	3.37	0.91	0.91	0.82	0.69
174+80	13.97	5.59	8.38	13.97	27.12	15.47	7.81	2.09	2.09	1.42	0.60
175+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	22.16	11.18	3.00	3.00	1.72	0.00
175+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	23.30	11.77	3.00	3.00	3.71	2.75
175+40	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	24.95	12.61	3.00	3.00	7.34	4.41
175+60	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	25.45	12.86	3.00	3.00	9.24	3.04
175+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	25.45	12.86	3.00	3.00	9.24	4.08
176+00	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	24.95	12.61	3.00	3.00	7.34	2.70

176+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	24.45	12.36	3.00	3.00	5.44	0.26
176+26	6.17	2.47	3.70	6.17	11.97	7.18	3.63	0.92	0.92	1.13	0.26
176+36	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	11.08	5.59	1.50	1.50	1.59	1.03
176+40	3.83	1.53	2.30	3.83	7.45	4.25	2.14	0.58	0.58	1.16	0.71
176+60	20.00	8.05	12.07	20.12	39.04	22.27	11.24	3.00	3.00	6.24	4.70
176+63	2.83	1.15	1.72	2.87	5.56	3.17	1.60	0.42	0.42	0.70	0.68
176+80	17.17	7.00	10.50	17.49	33.92	19.35	9.76	2.58	2.58	6.01	3.12
176+86	6.20	2.54	3.81	6.35	12.32	7.02	3.54	0.93	0.93	2.10	0.59
176+97	10.80	4.43	6.64	11.07	21.45	12.23	6.17	1.62	1.62	2.28	0.37
177+00	3.00	1.23	1.84	3.08	5.96	3.40	1.72	0.45	0.45	0.57	0.01
177+08	8.00	3.60	5.40	9.00	17.33	9.86	4.97	1.20	1.20	1.36	0.69
177+20	12.00	5.88	8.82	14.70	28.16	16.00	8.06	1.35	1.80	1.72	1.60
177+30	10.00	4.90	7.35	12.25	23.47	13.32	6.69	0.75	1.50	1.05	0.54
177+37	7.22	3.33	4.99	8.32	16.00	9.08	4.63	0.54	1.08	0.42	0.05
177+40	2.78	1.17	1.76	2.93	5.66	3.22	1.67	0.21	0.42	0.06	
177+43	3.28	1.34	2.02	3.36	6.51	3.70	1.92	0.25	0.49	0.00	
177+60	16.72	6.81	10.22	17.03	33.03	18.80	9.63	1.88	2.51	3.48	0.47
177+80	20.00	8.06	12.09	20.15	39.11	22.31	11.26	3.00	3.00	4.44	1.85
177+87	7.22	2.89	4.33	7.22	14.03	8.00	4.04	1.08	1.08	0.17	0.85
177+97	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	11.08	5.59	1.50	1.50	0.63	1.13
178+00	2.78	1.11	1.67	2.78	5.40	3.08	1.56	0.42	0.42	0.35	0.34
178+20	20.00	8.00	12.00	20.00	38.83	22.16	11.18	3.00	3.00	4.51	1.23
178+30	10.00	4.00	6.00	10.00	19.42	11.08	5.59	1.50	1.50	1.59	
178+37	7.14	2.86	4.29	7.14	13.87	7.91	3.99	1.07	1.07	0.09	
178+40	2.86	1.14	1.71	2.86	5.55	3.17	1.60	0.43	0.43	0.04	0.01
178+55	15.00	6.00	9.00	15.00	29.13	16.62	8.39	2.25	2.25	0.10	
178+60	5.00	2.00	3.00	5.00	9.71	5.54	2.80	0.75	0.75	0.05	
178+80	20.00	8.00	12.00	20.00	38.84	22.16	11.18	3.00	3.00	3.15	
178+94	14.28	5.71	8.57	14.28	27.73	15.82	7.98	2.14	2.14	4.15	0.00
179+00	5.72	2.29	3.43	5.72	11.11	6.34	3.20	0.86	0.86	1.67	0.00
179+11	11.00	4.16	6.24	10.41	20.29	11.59	5.85	1.65	1.65	2.80	
179+20	9.00	3.05	4.58	7.63	15.00	8.59	4.34	1.35	1.35	0.96	
179+22	1.83	0.58	0.87	1.45	2.87	1.65	0.83	0.27	0.27		
179+25	3.17	0.98	1.47	2.44	4.84	2.78	1.41	0.48	0.48		
179+31	5.56	1.62	2.42	4.04	8.05	4.63	2.34	0.83	0.83		
total la km:		373.88	560.78	934.69	1814.24	1102.86	487.10	129.24	135.53	245.64	114.37
TOTAL:		1873.82	2810.61	4684.60	9090.98	6333.16	2832.57	676.89	689.18	1916.13	1696.72

Suprafata / m2

46846

46844

46846

50505

63332

56651

4513

4595

1916

1697

Borderoul volumului de lucrări la construcția podețului tubular Ø1,00 la PC 170+60

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
	Lucrări de decapare		
1	Demontarea mecanizată a elementelor de capat și corpul podețului din beton monolit	m ³	7,0
2	Încărcarea materialului de la demontarea betonului cu exavator cu cupa 0,25 m ³ în autobasculante și transportarea la 3 km	m ³	7,0
3	Reparația și întreținerea drumurilor pentru fiecare 1 km	m ³	7,0
4	Lucrări la descărcare	m ³	7,0
	Reparația podețului tubular Ø1,00 existent		
5	Curățarea podețului manuala	m ³	12,0
6	Măturarea manuală a gunoiului	m ³	12,0
7	Aplicarea stratului de soluție din ciment polimeric pînă la adîncimea de 30mm (10% din suprafața internă)	m ²	6,7
8	Reabilitatea rosturilor la interiorul podețului	m.l	62,8
8.1	– Debetonarea manuală	m ³	0,1
8.2	– Măturarea manuală a gunoiului	m ³	0,1
8.3	– Etanșarea rosturilor cu câlț	kg	34,5
8.4	– Acoperirea rostului cu mortar de ciment M150	m ³	0,1
9	Încărcarea solului cu exavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, γ-1,8 t/m ³).	m ³	12,1
10	Lucrări la descărcare	m ³	12,1
11	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	12,1
	Construcția podețului tubular Ø1,00		
12	Executarea groapei de fundație cu exavator cu cupa 0,25m ³ în sol cat. a II-a. γ-1,8 t/m ³ (pe loc)	m ³	24,8

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
13	Idem (lucări manuale 10%)	m ³	2,8
14	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 0,5 km (în rambleu), (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³).	m ³	12,6
15	Executarea patului		
15.1	– sub corpul podețului din piatra sparta, h-10cm	m ³	1,0
15.2	– sub elementele de capăt a podețului, din balast, h-86 cm	m ³	4,6
16	Executarea fundației podețului din beton monolit B15 F200 W6	m ³	3,3
17	Montarea inelelor ZK-3-100 pe mortar de ciment M200 cu automacara (greutaea 1 buc - 880 kg., volum - 0,35 m ³)	buc	5
17.1	– Mortar de ciment M200, h-2cm	m ³	0,15
18	Executarea jonțiunii din beton monolit B15F200W6	m ³	1,0
18.1	– Plasa 4Cp 5Bp-50/5Bp-50	kg	28,8
19	Montarea peretului de portal ST-10 cu automacara (greutaea 1 buc - 2500 kg., volum - 1,00 m ³)	buc	1
20	Montarea aripilor laterale ST -4 cu automacara (greutaea 1 buc - 2450 kg., volum - 1.00 m ³)	buc	2
21	Executarea rigolei dintre aripile laterale		
21.1	– Piatra sparta, h = 30cm	m ³	0,8
21.2	– Beton monolit B15F200 W6, h = 20 cm	m ³	0,5
22	Executarea hidroizolației		
22.1	– etanșarea rosturilor cu cîlț	m.l kg	15,7 9,0
22.2	– mortar de ciment M150 F200	m ³	0,05
22.3	– prin ungere	m ²	15,0
22.4	– prin lipire	m ²	5,0

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
23	Executarea consolidării din beton monolit (taluz și șanț)	m ²	14,7
23.1	– Piatra sparta, h = 10cm	m ³	1,9
23.2	– Beton monolit B15 F200 W6, h = 8-12 cm	m ³	1,8
23.3	– Plasa din armatura 4Cp 6AI-200/6AI-200	kg	32,66
23.4	– Support din beton monolit B15 F200 W6	m ³	0,55
24	Executarea umpluturii (sol. cat.II γ-1,8 t/m ³), cu excavator cu cupa 0,25 m ³ , cu compactare	m ³	15,0
Construcția bazinului de acumulare (Bzn -2)			
25	Executarea groapei de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ în sol cat. a II-a. (pe loc)	m ³	16,5
26	Idem (lucări manuale 10%)	m ³	1,8
27	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 0,5 km (în rambleu), (sol cat. a II-a, γ-1,8 t/m ³).	m ³	8,3
28	Executarea patului din piatra sparta, h = 10cm	m ³	0,7
29	Construcția bazinului de acumulare		
29.1	– Beton monolit B25 F200 W6	m ³	4,7
29.2	– Armatura AI	kg	15,43
29.3	– Armatura AIII	kg	249,46
29.5	– Cofraj	m ²	24,0
29.6	– Placa KЦO - 3 (greutatea 1 buc - 2120 kg., volum - 0,85 m ³)	buc	1
29.7	– Gura tip "Л" (greutatea 1 buc - 2120 kg.)	buc	1
29.8	– Hidroizolație prin ungere	m ²	15,4
32	Executarea umpluturii (sol. cat.II γ-1,8 t/m ³), cu excavator cu cupa 0,25 m ³ , cu compactare	m ³	8,2

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartiră

Borderoul volumului de lucrări la construcția podețului tubular Ø1,50 la PC 175+32

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
	Lucrări de decapare		
1	Demontarea mecanizată a elementelor de capat din beton monolit	m ³	9,8
2	Încărcarea materialului de la demontarea betonului cu excavator cu cupa 0,25 m ³ în autobasculante și transportarea la 3 km	m ³	9,8
3	Reparația și întreținerea drumurilor pentru fiecare 1 km	m ³	9,8
4	Lucrări la descărcare	m ³	9,8
	Reparația podețului tubular Ø1,50 existent		
5	Curățarea podețului manuala	m ³	47,0
6	Măturarea manuală a gunoiului	m ³	47,0
7	Aplicarea stratului de soluție din ciment polimeric pînă la adîncimea de 30mm (10% din suprafața internă)	m ²	17,9
8	Reabilitatea rosturilor la interiorul podețului	m.l	174,3
8.1	– Debetonarea manuală	m ³	0,1
8.2	– Măturarea manuală a gunoiului	m ³	0,1
8.3	– Etanșarea rosturilor cu câlț	kg	96,0
8.4	– Acoperirea rostului cu mortar de ciment M150	m ³	0,1
9	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 3 km (în depozit), (sol cat. a II-a, γ-1,8 t/m ³).	m ³	47,1
10	Lucrări la descărcare	m ³	47,1
11	Reparația și întreținerea drumurilor	m ³	47,1
	Construcția podețului tubular Ø1,50		
12	Executarea groapei de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ în sol cat. a II-a. γ-1,8 t/m ³ (pe loc)	m ³	68,3

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
13	Idem (lucări manuale 10%)	m ³	7,6
14	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 0,5 km (în rambleu), (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³).	m ³	53,9
15	Executarea patului		
15.1	– sub corpul podețului din piatra sparta, h-10cm	m ³	2,0
15.2	– sub elementele de capăt a podețului, din balast, h-86 cm	m ³	6,0
16	Executarea fundației podețului din beton monolit B15 F200 W6	m ³	6,5
17	Montarea inelelor ZK-8-100 pe mortar de ciment M200 cu automacara (greutatea 1 buc - 1800 kg., volum - 0,72 m ³)	buc	8
17.1	– Mortar de ciment M200, h-2cm	m ³	0,3
18	Executarea jonțiunii din beton monolit B15F200W6 podetului existent cu elemente de podeț noi	m ³	0,65
19	Montarea peretului de portal ST -12 cu automacara (greutatea 1 buc - 4000 kg., volum - 1,57 m ³)	buc	1
20	Montarea aripilor laterale ST - 6 cu automacara (greutatea 1 buc - 4200 kg., volum - 1,67 m ³)	buc	2
21	Executarea rigolei dintre aripile laterale		
21.1	– Piatra sparta, h = 30cm	m ³	1,8
21.2	– Beton monolit B15F200 W6, h = 20 cm	m ³	0,95
22	Executarea hidroizolației		
22.1	– etanșarea rosturilor cu cîlț	m.l kg	37,7 31,1
22.2	– mortar de ciment M150 F200	m ³	0,05
22.3	– prin ungere	m ²	53,8
22.4	– prin lipire	m ²	11,2
23	Executarea consolidării din beton monolit (taluz și șanț)	m ²	64,1
23.1	– Piatra sparta, h = 10cm	m ³	8,1

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
23.2	– Beton monolit B15 F200 W6, h = 8-12 cm	m ³	7,7
23.3	– Plasa din armatura 4Cp 6AI-200/6AI-200	kg	142,4
23.4	– Support din beton monolit B15 F200 W6	m ³	1,04
24	Executarea umpluturii (sol. cat.II γ -1,8 t/m ³), cu excavator cu cupa 0,25 m ³ , cu compactare	m ³	22,0
Construcția bazinului de acumulare (Bzn -1)			
25	Executarea groapei de fundație cu excavator cu cupa 0,25m ³ în sol cat. a II-a. (pe loc)	m ³	72,9
26	Idem (lucări manuale 10%)	m ³	8,1
27	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui pînă la 0,5 km (în rambleu), (sol cat. a II-a, γ -1,8 t/m ³).	m ³	44,0
28	Executarea patului din piatra sparta, h = 20cm	m ³	3,1
29	Construcția bazinului de acumulare		
29.1	– Beton monolit B25 F200 W6	m ³	21,4
29.2	– Armatura AI	kg	111,12
29.3	– Armatura AIII	kg	728,58
29.4	– Piese inglobate	kg	25,12
29.5	– Cofraj	m ²	72,2
29.6	– Hidroizolație prin ungere	m ²	48,6
30	Executarea grilei de protecție		
30.1	– Cornier 45x45x4 mm	kg	22,6
30.2	– Armatura AI	kg	24,32
30.3	– Țeava din oțel	kg	0,88
31	Executarea parapetului metalic		
31.1	– Țeava din oțel	kg	90,0
32	Executarea umpluturii (sol. cat.II γ -1,8 t/m ³), cu excavator cu cupa 0,25 m ³ , cu compactare	m ³	37,0

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartiră

Borderoul volumului de lucrări la construcția podului pietonal la PC 174+56

Nr. poz	Denumirea	Unit. de măsură	Cant
1	2	3	4
1	Lucrări de terasament cu excavator cu cupa 0,25m ³ în sol cat. a II-a. $\gamma=1,8 \text{ t/m}^3$ (pe loc)	m ³	13,5
2	Idem (lucrări manuale 10%)	m ³	1,5
3	Încărcarea solului cu excavator (cupa 0,25 m ³) în autobasculante și tr-tarea lui până la 0,5 km (în rambleu), (sol cat. a II-a, $\gamma=1,8 \text{ t/m}^3$).	m ³	15,0
4	Executarea patului din beton monolit B3,5 sub elemente Φ C-5	m ³	1,0
5	Montarea elementelor Φ C-5 pe mortar de ciment M200 cu automacara (greutaea 1 buc - 1630 kg., volum - 0,68 m ³)	buc	2
5.1	– Mortar de ciment M200, h-2cm	m ³	0,05
5.2	– Hidroizolație prin ungere	m ²	6,7
6	Montarea plăcilor P 1-6 pe mortar de ciment M200 cu automacara (greutaea 1 buc - 4250 kg., volum - 1,7 m ³)	buc	2
6.1	– Mortar de ciment M200, h-2cm	m ³	0,05
7	Executarea nodului de joncțiune		
7.1	– Beton monolit B25F200W6	m ³	0,15
7.2	– Armatura $\emptyset 3$ AI	kg	0,05
8	Executarea parapetului metalic		
8.1	– Țeava din oțel	kg	136,76

Elaborat:

I. Maior

Verificat:

S. Cartiră

**Borderoul volumului de lucrări
la reabilitarea intersecției de la PC 132+00.**

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măsur.	Volumul
1.	Decaparea îmbrăcăminții rutiere din beton asfaltic cu freza, lățimea tamburului de 2000mm, $h_{med}=3$ cm,(20% pierderi).	m ²	550
2.	Încărcarea MAG în autobasculante și transportarea lui pînă la 44 km (uzina de beton asfaltic).	m ³ t	13,2 23,8
3.	Lucrări la descărcare	m ³	13,2
4.	Colmatarea crăpăturilor pe suprafața îmbrăcăminții rutiere cu mastic bituminos	m.l.	35
5.	Tăierea marginii frezate, a asfaltului cu discuri diamantate.	m.l.	15
6.	Așternerea stratului de egalizare, din beton asfaltic de fracție mică, ЦМБг-II/2,3 STB 1033-2008, ИДТ, $H_{med}=1,7$ cm	m ²	620
7.	Așternerea stratului superior a îmbrăcăminții rutiere din beton asfaltic, ŞMA – 15 conform, GOST 31015 – 2002, H=4 cm.	m ²	1243
8.	Reparația rosturilor dintre borduri	m.l.	110
	– Înlăturarea mortarului dintre rosturi, manual	m ³	0,03
	– Etanșarea rosturilor cu mortar M150	m ³	0,03
9.	Demontarea bordurilor deteriorate și a fundației din beton monolit, cu excavatorul cu ciocan pneumatic cu încărcarea materialului în autobasculante cu excavator cu cupa 0,4 m ³ și transportarea pînă la 3 km,	m.l. m ³	20 2
10.	Montarea bordurilor БР 100.30.15 pe fundație din beton B 15	m.l.	20
	– Pat din piatră spartă de calcar	m ³	0,9

Elaborat:

S. Cartiră

Verificat:

Maior

Borderoul volumului de lucrări la executarea drumurilor laterale

Nr.ord.	Denumirea lucrarilor	Un.masura	PC 134+60	PC 134+61	PC 137+53	PC 137+80	PC 140+80	PC 143+92	PC 157+43	PC 166+92	PC 169+43	PC 172+98	PC 174+74	R	
			α st. - 134°	α dr. - 53°	α st. - 87°	α st. - 90°	α dr. - 79°	α dr. - 80°	α dr. - 48°	α dr. - 134°	α dr. - 154°	α st. - 91°	α dr. - 56°		
			R-3 : 20.0	R-20 : 5.0	R-5 : 5.0	R-6 : 6.0	R-5 : 5.0	R-8 : 5.0	R-15 : 4.0	R-15 : 4.0	R-3 : 25.0	R-5 : 5.0	R-5 : 3.0		
			B - 4.5M	B - 4.5M	B - 4.5M	B - 3.5M	B - 4.5M	B - 3.5M	B - 3.5M	B - 3.5M	B - 3.5M	B - 3.5M	B - 3.5M		B - 4.5M
			L - 28.6M	L - 26.7M	L - 20.4M	L - 21.0M	L - 21.2M	L - 21.6M	L - 25.5M	L - 26.7M	L - 47.5M	L - 20.2M	L - 17.1M		
1	Nr. de ordine a drumului lateral	buc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
2	Strat rutier existent pe drumul lateral		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol		
3	Executarea rambleului cu excavator cu cupa 0.4 m ³ cu încărcare și transportare pînă la 2km, lucrări la descărcare, compactare cu compactor de 10t. cat. a II-a	m ³				55.1			13.4		216.1				
4	Executarea debleului cu excavator cu cupa 0,4m ³ (tr-rea solului la PC 169+43; 0,5 km), lucrări la descărcare.	m ³								116.8					
5	Planificarea platformei drumului sol cat. a II-a	m ²	185.8	196.3	128.3	111.3	133.9	115.8	140.9	451.0	244.5	101.8	106.5		
6	Executarea casetei drumului cu autogreider sol cat. a II-a	m ²	148.6	157.0	102.6	89.0	107.1	92.6	112.7	360.8	195.6	81.4	85.2		
7	Suprafața totală a structurii rutiere	m ²	148.6	157.0	102.6	89.0	107.1	92.6	112.7	360.8	195.6	81.4	85.2		
8	Tip I	Strat Rutier	m ²												
9		Curățarea suprafeței existente	m ²												
10		Curățarea și etanșarea crăpăturilor cu bitum	m ²												
11		Montarea bordurii BR 100.30.15 pe fundație din beton și pat din piatră spartă (0,044m ³ /m.l.)	m.l.												
12		Amorsare cu bitum 0,8 l/m ²	t												
13		ЩМБр-II/2,3 STB 1033-2004, IДТ H= 4 cm	t												
14	Tip II	Strat Rutier	m ²	137.0	89.5	35.1	36.5	39.6	40.1	60.2	308.3	88.0	28.9	40.2	
15		Balast H= 10 cm	m ³	16.7	10.9	4.3	4.5	4.8	4.9	7.3	37.6	10.7	3.5	4.9	
16		Strat Fundatie	m ²	137.0	89.5	35.1	36.5	39.6	40.1	60.2	308.3	88.0	28.9	40.2	
17		Amestec de piatră spatră Nr.4 stabilizat cu cement M40, 7% H= 18 cm	m ³	31.1	20.3	8.0	8.3	9.0	9.1	13.7	69.9	20.0	6.6	9.1	
18		Strat Rutier	m ²	137.0	89.5	35.1	36.5	39.6	40.1	60.2	308.3	88.0	28.9	40.2	
19		MAMG tip "M" (Recycling) H= 10 cm	m ²	137.0	89.5	35.1	36.5	39.6	40.1	60.2	308.3	88.0	28.9	40.2	
20		Material Asfaltic Granulat 43 %	m ³												
21		Piatră spartă gr.20-40mm M400 50 %	m ³												
22		cemant M400 7 %	t												
23		Amorsare cu bitum 0,3 l/m ²	t	0.041	0.027	0.011	0.011	0.012	0.012	0.018	0.092	0.026	0.009	0.012	
24		ŞKРg –II conf. SM STB 1033:2008 H= 6 cm	t	19.11	12.49	4.90	5.09	5.52	5.59	8.40	43.01	12.28	4.03	5.61	
25	Amorsare cu bitum 0,3 l/m ²	t	0.041	0.027	0.011	0.011	0.012	0.012	0.018	0.092	0.026	0.009	0.012		
26	SMSc-15 –II conf. GOST 31015-2002 H= 4 cm	t	13.70	8.95	3.51	3.65	3.96	4.01	6.02	30.83	8.80	2.89	4.02		
27	Tip III	Strat Rutier	m ²	67.5	67.5	67.5	52.5	67.5	52.5	52.5	110.0	52.5	45.0		
28		Piatră spartă gr.20-70mm M400 H= 22 cm	m ³	18.71	18.71	18.71	14.55	18.71	14.55	14.55	30.49	14.55	12.47		
29		Piatră spartă gr.10-20mm M400	m ³	1.01	1.01	1.01	0.79	1.01	0.79	0.79	1.65	0.79	0.68		
30		Piatră spartă gr. 5-10mm M400	m ³	0.68	0.68	0.68	0.53	0.68	0.53	0.53	1.10	0.53	0.45		
31		Savură	m ³	0.68	0.68	0.68	0.53	0.68	0.53	0.53	1.10	0.53	0.45		
32	Podet TS 50-20-3	Nisip H= 30 cm	m ³		3.93		2.99	3.93	2.99		2.99		3.93		
33		Podet TS50-20-3	buc		4		3	4	3		3		4		
			m ³		1.4		1.05	1.4	1.05		1.05		1.4		
34		Perete de portal bloc Nr. 30 (B.a. M400), armarea.29.56 kg/m ³	buc		2		2	2	2		2		2		
		m ³		1.38		1.38	1.38	1.38		1.38		1.38			
29	Hidroizolare	Prin unghere	m ²		15.08		11.31	15.08	11.31		11.31		15.08		
		Prin lipire	m ²		2.50		2.00	2.50	2.00		2.00		2.50		
		Cilț îmbibat cu bitum	kg		13.00		10.40	13.00	10.40		10.40		13.00		
		Mortar de cement M150	m ³		0.010		0.008	0.010	0.008		0.008		0.010		

Borderoul volumului de lucrări la executarea drumurilor

Nr.ord.	Denumirea lucrarilor	Un.masura	PC 175+20	PC 175+25	PC 176+81	PC 176+98	PC 177+05	PC 178+13	PC 178+58	PC 179+18	Total
			dr. - 126°	α st. - 90°	α dr. - 62°	α - 110°	α dr. - 90°	α dr. - 90°	α st. - 90°	α dr. - 90°	
			-3 : 15.0	R-10 : 10.0	R-5 : 3.0	R-5 : 8.0	R-3 : 3.0	R-3 : 3.0	R-3 : 3.0	R-3 : 3.0	
			B - 3.0M	B - 4.5M	B - 4.5M	B - 5.4M	B - 3.5M	B - 3.5M	B - 3.0M	B - 3.5M	
			L - 22.0M	L - 33.0M	L - 21.1M	L - 15.0M	L - 18.1M	L - 19.3M	L - 18.0M	L - 3.2M	
1	Nr. de ordine a drumului lateral	buc	12	13	14	15	16	17	18	19	19
2	Strat rutier existent pe drumul lateral		Sol	Sol	Sol	Asfalt	Sol	Sol	Sol	Sol	0
3	Executarea rambleului cu excavator cu cupa 0.4 m ³ cu încărcare și transportare pînă la 2km, lucrări la descărcare, compactare cu compactor de 10t. cat. a II-a	m ³									284.6
4	Executarea debleului cu excavator cu cupa 0,4m ³ (tr-rea solului la PC 169+43; 0,5 km), lucrări la descărcare.	m ³									116.8
5	Planificarea platformei drumului sol cat. a II-a	m ²	103.0	239.3	127.6		84.0	89.3	72.4	18.9	2650.1
6	Executarea casetei drumului cu autogreider sol cat. a II-a	m ²	82.4	191.4	102.1		67.2	71.4	57.9	15.1	2120.1
7	Suprafața totală a structurii rutiere	m ²	82.4	191.4	102.1	98.4	67.2	71.4	57.9	15.1	2218.5
8	Strat Rutier	m ²				98.4					98.4
9	Curățarea suprafeței existente	m ²				98.4					98.4
10	Curățarea și etanșarea crăpăturilor cu bitum	m ²				98.40					98.40
11	Montarea bordurii BR 100.30.15 pe fundație din beton și pat din piatră spartă (0,044m ³ /m.l.)	m.l.				36					36
12	Amorsare cu bitum 0,8 l/m ²	t				0.08					0.08
13	III MBr-II/2,3 STB 1033-2004, I/IT H= 4 cm	t				9.58					9.58
14	Strat Rutier	m ²	37.4	87.9	34.6		14.7	18.9	12.9	15.1	1124.9
15	Balast H= 10 cm	m ³	4.6	10.7	4.2		1.8	2.3	1.6	1.8	137.2
16	Strar Fundatie	m ²	37.4	87.9	34.6		14.7	18.9	12.9	15.1	1124.9
17	Amestec de piatră spatră Nr.4 stabilizat cu cement M40, 7% H= 18 cm	m ³	8.5	19.9	7.8		3.3	4.3	2.9	3.4	255.1
18	Strat Rutier	m ²	37.4	87.9	34.6		14.7	18.9	12.9	15.1	1124.9
19	MAMG tip "M" (Recycling) H= 10 cm	m ²	37.4	87.9	34.6		14.7	18.9	12.9	15.1	1124.9
20	Material Asfaltic Granulat 43 %	m ³									48.37
21	Piatră spartă gr.20-40mm M400 50 %	m ³									95.18
22	cemant M400 7 %	t									17.32
23	Amorsare cu bitum 0,3 l/m ²	t	0.011	0.026	0.010		0.004	0.006	0.004	0.005	0.337
24	ȘKPg -II conf. SM STB 1033:2008 H= 6 cm	t	5.22	12.26	4.83		2.05	2.64	1.80	2.11	156.92
25	Amorsare cu bitum 0,3 l/m ²	t	0.011	0.026	0.010		0.004	0.006	0.004	0.005	0.337
26	SMSc-15 -II conf. GOST 31015-2002 H= 4 cm	t	3.74	8.79	3.46		1.47	1.89	1.29	1.51	112.49
27	Strat Rutier	m ²	45.0	103.5	67.5		52.5	52.5	45.0		1053.5
28	Piatră spartă gr.20-70mm M400 H= 22 cm	m ³	12.47	28.69	18.71		14.55	14.55	12.47		292.03
29	Piatră spartă gr.10-20mm M400	m ³	0.68	1.55	1.01		0.79	0.79	0.68		15.80
30	Piatră spartă gr. 5-10mm M400	m ³	0.45	1.04	0.68		0.53	0.53	0.45		10.54
31	Savură	m ³	0.45	1.04	0.68		0.53	0.53	0.45		10.54
32	Nisip H= 30 cm	m ³									20.7
33	Podet TS50-20-3	buc									21.0
		m ³									7.4
34	Perete de portal bloc Nr. 30 (B.a. M400), armarea.29.56 kg/m ³	buc									12.0
		m ³									8.3
29	Hidroizolare	m ²								11.31	90.5
	Prin unghere	m ²								2.00	15.5
	Prin lipire	m ²								10.40	80.6
	Cilț îmbibat cu bitum	kg								0.008	0.062
	Mortar de cement M150	m ³									

 Verificat
Elaborat

 Maior
Cartiră

Obiect Nr. 06-15/444-DA

Borderoul volumului de lucrări la executarea acceselor în curte

Nr. ordine	Amplasarea +		Lungimea accesului	Lățimea accesului	Planificarea terasamentului	Montarea bordurii mici EP100.20.8 pe fundație din beton	Executarea structurii rutiere				Nisip H- 20 cm, m ³	Asbestociment podeț Ø 300	Perete de portal din beton monolit B15
	Stînga	dreapta					Suprafața totală de pavare	Piatră spartă fr.20-40mm M400 H-12 cm	Pavarea ascesului cu pavaj conform ROCT 17608-91, pe strat de amestec de nisip și cement				
									Suprafața de pavare cu pavaj 20x10x8 cm (gri)	Amestec de nisip cement (6:1) H=5cm (γ- 1,458 t/m ³)			
		Nisip \ Cement											
		m	m	m ²		m ²	m ³	m ²	m ³ \ t	m ³	m.l/kg	un/m ³	
1	168+95		8.2	3.0	26.6	19	26.6	4.02	26.6	1.2 \ 0.30			
2	169+23		7.9	3.0	25.7	19	25.7	3.89	25.7	1.2 \ 0.29			
3	169+74		21.5	3.0	66.5	46	66.5	10.05	66.5	3.1 \ 0.75			
4	170+29		10.4	3.0	35.2	24	35.2	5.32	35.2	1.6 \ 0.40			
5	170+61		7.8	3.0	25.4	19	25.4	3.84	25.4	1.2 \ 0.29			
6	170+75		7.0	3.0	23.0	17	23.0	3.48	23.0	1.1 \ 0.26			
7		171+05	5.5	3.0	18.5	14	18.5	2.80	18.5	0.9 \ 0.21			
8	171+20		6.8	3.0	22.4	17	22.4	3.39	22.4	1.0 \ 0.25	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
9		171+20	4.8	3.0	16.4	13	16.4	2.48	16.4	0.8 \ 0.18			
10		171+74	3.7	3.0	13.1	10	13.1	1.98	13.1	0.6 \ 0.15			
11	171+79		6.7	3.0	22.1	16	22.1	3.34	22.1	1.0 \ 0.25	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
12	172+04		6.5	3.0	21.5	16	21.5	3.25	21.5	1.0 \ 0.24	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
13		172+07	4.5	3.0	15.5	12	15.5	2.34	15.5	0.7 \ 0.17			
14		172+18	4.7	3.0	16.1	12	16.1	2.43	16.1	0.7 \ 0.18			
15	172+38		6.1	3.0	20.3	15	20.3	3.07	20.3	0.9 \ 0.23	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
16	172+60		6.2	3.0	20.6	15	20.6	3.11	20.6	0.9 \ 0.23	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
17		172+66	4.3	3.0	14.9	12	14.9	2.25	14.9	0.7 \ 0.17			
18		172+82	4.3	3.0	14.9	12	14.9	2.25	14.9	0.7 \ 0.17			
19	173+07		4.2	3.0	14.6	11	14.6	2.21	14.6	0.7 \ 0.16	0.90	4 / 100 2 / 0.50	
20		173+07	5.9	3.0	19.7	15	19.7	2.98	19.7	0.9 \ 0.22			
21		173+20	4.2	3.0	14.6	11	14.6	2.21	14.6	0.7 \ 0.16			
22		173+48	5.0	3.0	17.0	13	17.0	2.57	17.0	0.8 \ 0.19			
23	173+60		5.6	3.0	18.8	14	18.8	2.84	18.8	0.9 \ 0.21			
24		174+26	5.5	3.0	18.5	14	18.5	2.80	18.5	0.9 \ 0.21			
25		174+97	5.8	3.0	19.4	15	19.4	2.93	19.4	0.9 \ 0.22			
26	175+68		5.5	3.0	18.5	14	18.5	2.80	18.5	0.9 \ 0.21			
27	176+04		3.2	3.0	11.6	9	11.6	1.75	11.6	0.5 \ 0.13			
28		176+22	4.0	4.3	19.2	12	19.2	2.90	19.2	0.9 \ 0.22			
29		176+28	4.0	4.3	19.2	12	19.2	2.90	19.2	0.9 \ 0.22			
30	176+40		4.9	3.0	16.7	13	16.7	2.53	16.7	0.8 \ 0.19			
31	176+78		7.2	3.0	23.6	17	23.6	3.57	23.6	1.1 \ 0.26			
32		176+91	2.6	3.0	9.8	8	9.8	1.48	9.8	0.5 \ 0.11			
33	177+23		2.1	3.0	8.3	7	8.3	1.25	8.3	0.4 \ 0.09			
34		177+33	4.3	3.0	14.9	12	14.9	2.25	14.9	0.7 \ 0.17			
35	177+38		2.9	3.0	10.7	9	10.7	1.62	10.7	0.5 \ 0.12			
36		177+65	2.6	3.0	9.8	8	9.8	1.48	9.8	0.5 \ 0.11			
37	178+35		4.4	4.0	19.6	13	19.6	2.96	19.6	0.9 \ 0.22			
38		178+40	3.2	3.0	11.6	9	11.6	1.75	11.6	0.5 \ 0.13			
39	178+97		6.0	3.0	20.0	15	20.0	3.02	20.0	0.9 \ 0.22			
40		179+07	4.8	3.0	16.4	13	16.4	2.48	16.4	0.8 \ 0.18			
				Total	771.2	573	771.2	116.6	771.2	35.9 \ 8.67	5.4	24 \ 600 12 \ 3	

Elaborat

Cartiră

Verificat

Maior

**Borderoul volumului de lucrări
la construcția platformelor de staționare la PC 174+80, PC 177+20**

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măsur.	Volumul
1.	Executarea casetei pentru construcția platformelor de staționare.	m ²	137
2.	Așternerea stratului drenant din balast, h – 10cm.	m ²	137
3.	Strat de fundație din amestec din piatra spartă și nisip,	m ³	31,1
	– stabilizat cu cement M40 (7%), h – 18 cm.	t	2,18
4.	MAMG tip "M" (Recycling) conf. CP D.02.12-2014, h – 10 cm.	t	30,18
	– Material Asfaltic Granulat, (MAG)	m ³	15,6
	– Cement, M300	t	2,10
5.	Beton asfaltic cu granulație mare, poros ŞKPg –II conf. SM STB 1033:2008, h – 6 cm	m ²	137
6.	Strat de uzura din mixtură asfaltică pe baza de mastic bituminos, ŞMSc- 15 conf. GOST 31015-2002,ŞMS-I/2.2, BND 60/90 h – 4 cm	m ²	137

Elaborat:

S. Cartiră

Verificat:

Maior

Borderoul volumului de lucrări la executarea trotuarelor

Nr.	Date		un. măsură	Cantitate m.l./m ²	Cantitate БР100.20.8 buc.
1	2		3	4	5
1	PC 168 + 97 ÷	PC 169 + 21 (stînga) lățimea 1.50	m.l. / m ²	24 / 36	48
2	PC 169 + 24 ÷	PC 170 + 59 (stînga) lățimea 1.00	m.l. / m ²	127 / 127	254
3	PC 170 + 62 ÷	PC 173 + 58 (stînga) lățimea 1.50	m.l. / m ²	273 / 410	546
4	PC 173 + 88 ÷	PC 176 + 02 (stînga) lățimea 1.50	m.l. / m ²	203 / 305	408
5	PC 176 + 05 ÷	PC 176 + 38 (stînga) lățimea 1.00	m.l. / m ²	33 / 33	66
6	PC 176 + 41 ÷	PC 176 + 98 (stînga) lățimea 1.50	m.l. / m ²	54 / 81	108
7	PC 177 + 40 ÷	PC 178 + 94 (stînga) lățimea 1.00	m.l. / m ²	148 / 148	296
8	PC 171 + 06 ÷	PC 172 + 64 (dreapta) lățimea 1.50	m.l. / m ²	146 / 219	292
9	PC 172 + 68 ÷	PC 173 + 05 (dreapta) lățimea 1.00	m.l. / m ²	36 / 36	72
10	PC 173 + 09 ÷	PC 175 + 25 (dreapta) lățimea 1.50	m.l. / m ²	199 / 299	398
11	PC 175 + 50 ÷	PC 176 + 75 (dreapta) lățimea 1.50	m.l. / m ²	117 / 176	236
12	PC 176 + 80 ÷	PC 177 + 63 (dreapta) lățimea 1.00	m.l. / m ²	76 / 76	152
Итого:			m.l.	1436	2876
			m²	1946.0	
1	Executarea terasamentului trotuarului		m ³	Vezi borderoul general	
2	Montarea bordurei БР100.20.8 pe fundație din beton		buc./m ³	2876 / 46	
3	Planificarea casetei drumului cu autogreiderul		m ²	1946	
4	Așternerea stratului superior al fundației din amestec de nisip și ciment (6:1), $\rho=1,458$ H= 5cm		m ²	1946	
			m ³	107.0	
			m ³	57.5	
	- nisip		t	14.03	
5	Pavarea trotuarelor cu elemente din piatră de beton 20x10x6 cm (gri) conform ГОСТ 17608-91		m ²	1946.0	

Verificat

Maior

Tabelul indicatoarelor rutiere

No	Amplasare PC+		Numarul indicatorului	Dimensiunile	Tipul suportului indicatorului	Fundatie din beton monolit B15,m ³	Cantitatea suportelor
	Sens direct	Sens opus					
1	131+35		3.23	D700	CKM 2,35	0.15	1
2	131+35		3.27	D700	-	-	-
3		131+49	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
4		131+82	4.2.2	D700	CKM 2,35	0.15	1
5		131+82	6.24.2	350x850	-	-	-
6		131+94	4.2.2	D700	CKM 2,35	0.15	1
7		131+94	6.24.2	350x850	-	0.15	1
8		131+98	4.2.2	D700	CKM 2,35	0.15	1
9		131+98	6.24.2	350x850	-	-	-
10		131+99	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
11		132+04	5.6.1	600x900	CKM 2,35	0.15	1
12	133+20		1.7.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
13		133+40	3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
14	133+80		5.39.1	B700	CKM 2,35	0.15	1
15		133+80	1.7.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
16		134+40	3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
17	134+59		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
18		134+65	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
19	134+70		1.13.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
20	134+80		3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
21	134+80		6.3.1	350x700	-	-	-
22	134+80		1.14.2	A900	-	-	-
23	136+00		3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
24		136+00	1.7.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
25		136+20	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
26		136+20	1.34.2	615x500	-	-	-
27	136+29		1.7.5	A900	CKM 2,35	0.15	1
28		136+40	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1

No	Amplasare PC+		Numarul indicatorului	Dimensiunile	Tipul suportului indicatorului	Fundație din beton monolit B15,m ³	Cantitatea suportelor
	Sens direct	Sens opus					
29		136+40	1.34.2	615x500	-	-	-
30		136+60	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
31		136+60	1.34.2	615x500	-	-	-
32		136+80	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
33		136+80	1.34.2	615x500	-	-	-
34		137+00	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
35		137+00	1.34.2	615x500	-	-	-
36		137+20	1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
37		137+20	1.34.2	615x500	-	-	-
38		137+40	3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
39		137+48	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
40	137+83		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
41		139+00	1.7.5	A900	CKM 2,35	0.15	1
42	139+29		1.7.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
43	139+40		3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
44	139+60		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
45	139+60		1.34.2	615x500	-	-	-
46	139+80		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
47	139+80		1.34.2	615x500	-	-	-
48	140+00		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
49	140+00		1.34.2	615x500	-	-	-
50	140+20		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
51	140+20		1.34.2	615x500	-	-	-
52	140+40		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
53	140+40		1.34.2	615x500	-	-	-
54	140+60		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
55	140+60		1.34.2	615x500	-	-	-
56	140+83		2.2	B700	CKM 2,35	0.15	1
57	140+84		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
58	140+84		1.34.2	615x500	-	-	-
59	141+00		1.34.1	615x500	CKM 2,35	0.15	1
60	141+00		1.34.2	615x500	-	-	-

No	Amplasare PC+		Numarul indicatorului	Dimensiunile	Tipul suportului indicatorului	Fundație din beton monolit B15,m ³	Cantitatea suportelor
	Sens direct	Sens opus					
61		141+20	3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
62		142+20	3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
63	142+50		1.7.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
64		142+60	1.7.3	A900	CKM 2,35	0.15	1
65		143+00	1.13.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
66	143+94		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
67		146+00	1.7.3	A900	CKM 2,35	0.15	1
68	154+50		1.12.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
69		155+00	1.14.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
70		155+00	6.3.1	350x700	-	-	-
71	155+40		1.7.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
72	156+02		3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
73	157+00		5.40.2	B700	CKM 2,35	0.15	1
74	157+41		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
75		158+80	5.40.2	B700	CKM 2,35	0.15	1
76		159+00	1.12.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
77		159+40	1.7.3	A900	CKM 2,35	0.15	1
78	160+00		1.14.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
79	160+00		6.3.1	350x700	-	-	-
80	164+50		1.12.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
81	165+49		1.7.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
82	166+00		3.27	D700	CKM 2,35	0.15	1
83	167+08		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
84	167+20		5.63	680x2000	2xCKM 2,30	0.30	2
85	167+20		5.64	680x2000	-	-	-
86		168+00	5.39.3	B700	CKM 2,35	0.15	1
87		169+00	1.12.2	A900	CKM 2,35	0.15	1
88	169+74		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
89		172+95	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
90	174+72		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
91		175+12	5.6.1	600x900	CKM 2,35	0.15	1
92		175+18	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1

No	Amplasare PC+		Numarul indicatorului	Dimensiunile	Tipul suportului indicatorului	Fundație din beton monolit B15,m ³	Cantitatea suportelor
	Sens direct	Sens opus					
93	175+35		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
94	176+81		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
95		177+00	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
96	177+05		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
97	177+08		5.50.1	B700	CKM 2,35	0.15	1
98	177+08		5.50.2	B700	-	-	-
99		177+09	5.50.1	B700	CKM 2,35	0.15	1
100		177+09	5.50.2	B700	-	-	-
101		177+33	5.48.1	B700	CKM 2,35	0.15	1
102	178+16		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
103		178+55	2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
104	179+22		2.1	A900	CKM 2,35	0.15	1
105		179+29	3.23	D700	CKM 2,35	0.15	1
106		179+29	1.14.2	A900	-	-	-
107		179+29	6.3.1	350x700	-	-	-
Total						12.3	82

Borderoul general
(R21 Orhei - Bravicea - Călărași, km 13,13-18,36)

Nr.	Denumirea lucrărilor	Unit. măs.	Cantitate
1	2	3	4
Capitolul I			
Lucrări pregătitoare			
1	Restabilirea traseului la a III-a categorie	km	4,85
2	Trasarea axelor construcțiilor la a III-a categorie	km	4,85
3	Defrișarea suprafeților de arbori și arbuști	ha	0,5
	3.1. Defrișarea arborilor și arbuștilor	ha	0,5
	3.2. Adunarea materialului lemnos cu buldozerul cu mutarea pînă la 10m	ha	0,5
		m ³	4.75
	3.3. Transportarea pînă la 3 km	t	1.5
4	Demontarea construcțiilor de evacuare a apelor pluviale	m.l.	273
			vezi p.22
5	Decaparea trotuarului existent	m ²	497
			vezi p.23
6	6.1 Decaparea stratului de fundatie din amestic balast si piatra sparta existent la PC165+60-PC168+50 H-30cm cu buldozerul cu mutarea la 10m (2 ori)	m ²	1740
	6.2. Executarea stratului de baza din material de la decaparea (2 ori)	m ²	1740
7	7.1. Decaparea stratului de fundatie din amestic balast si piatra sparta existent la PC185+50-PC171+00 H-30cm cu buldozerul cu mutarea la 10m	m ²	1500
	7.2. Executarea stratului de baza din material de la decaparea	m ²	1500
	7.3. Decaparea stratului de fundatie din amestic balast si piatra sparta existent la PC185+50-PC171+00 H-30cm cu exc. 0,4m ³ pe loc	m ²	1500
	7.4. Executarea stratului de baza din material de la decaparea	m ²	1500
8	Stramutarea Retelelor Exterioare de Alimentare cu Energie electrica		vezi Vol. III
9	Stramutarea rețelelor de telecomunicatii		vezi Vol. IV
Capitolul III			
Lucrări de terasament			
10	Excavarea solului din debleu cu exc. 0,4m ³ (sol cat. II Y-1,9t/ m ³) cu încărcarea în autobasculante și transportarea pînă la 2 km pentru executarea terasamentului	m ³	7554
11	Edem, pentru acostamente umplute	m ³	3613

12	Excavarea solului din debleu cu exc. 0,4m ³ (sol cat. II Y-1,9t/ m ³) cu încărcarea în autobasculante și transportarea pînă la 1 km pentru pregătirea amestecului din sol cu piatra sparta (30%) Y-1,8t/ m ³) pe loc		
	-sol din debleu (sol cat. II Y-1,9t/ m ³)	m ³	534
	- piatra spatra	m ³	400
	10,1 Compactarea stratului din amestic H=25cm cu compactor pneumatic cu greutatea 25 t de 8 ori pe aceeași urmă.	m ³	934
13	Edem, transportarea pînă la 5 km în rezerva	m ³	11 612
14	Executarea șanțurilor (sol cat. II Y-1,9 t/m ³) cu exc. 0,4 m ³ cu încărcarea în autobasculante și transportarea pînă la 5 km (rezerva)	m ³	2693
15	Executarea treptelor de înfrățire cu autogreider	m ³	1461
	13,1 Compactarea stratului din piatra sparta H=5cm pe suprafata a supralărgire a treptelor de înfrățire	m ²	3032
16	Lucrări la descărcare	m ³	25 983
17	Reparația și întreținerea drumului pînă la 1 km	m ³	25 983
18	Compactarea solului cu compactor pneumatic cu greutatea 25 t pe staturi a cîte 20cm fiecare și cilindrare de 8 ori pe aceeași urmă	m ³	12 628
Lucări de finisare și planificare			
19	Planificarea acostamentelor cu autogreider (sol cat. II)	m ²	13 045
20	Planificarea taluzurilor cu exc. 0,4 m ³ (sol cat. II)	m ²	17 067
21	Planificarea terasamentului cu autogreider (sol cat. II)	m ²	63 838
Lucrări de consolidare			
22	Executarea rigolei carosabile	m.l.	324
			vezi p.24
23	Consolidarea acostamentelor cu piatra sparta M400 fr.20-40 h=15cm	m ²	9108
			vezi p.31-37
24	Executarea șantului consolidat din beton monolit	m.l.	360
			vezi p.25
25	Executarea șantului cu panta rapida din beton monolit	m.l.	2539
			vezi p.26-27
26	Executarea regolei din beton armat	m.l.	568
			vezi p28-29
	tip 1	m.l.	358

	tip 2	m.l.	210
27	Executarea casiuri pe taluz	un	2
			vezi p.30
Capitol IV			
Sistemul Rutier			
	PC131+80 - PC179+31		vezi p.31-37
28	Taierea cu freza a stratului de beton asfaltic, (lățimea tamburului 2000 mm) H med =10 cm, $\gamma=2,2 \text{ t/m}^3$.)	m^2	30 300
29	Încărcarea materialului de la decaparea structurii rutiere în autobasculante cu exc. $0,4 \text{ m}^3$ și transportarea pînă la 44 km (în stare densă)	m^3	3 030
30	Planificarea stratului existent din piatra spartă și balast pe toată platforma drumului cu compactarea H=5cm	m^2	56 651
31	Executarea stratului drenant din balast H =10 cm ($K_{\text{comp}}=1.22$)	m^2	63 332
32	Executarea stratului de fundație din amestec Nr4 din piatră spartă M400 conf. GOST 25607-94 stabilizata cu ciment M40 (7%) H=18 cm	m^2	50 505
33	Executarea stratului de fundație din Recycling "tip M" H=10cm ($\gamma_{\text{amest}}=2,2\text{t/m}^3$) îmbogățit cu 7% ciment ($\gamma=1,2\text{t/m}^3$), 50 % - piatră spartă M400 ($\gamma=1,3\text{t/m}^3$)	m^2	46 846
	-material asfaltic granulat ($\gamma=2,2\text{t/m}^3$) (10 306 x 0.43/2.2)	m^3	2 014
	-ciment M400 (10 306 x 0.07)	t	721.42
	- piatră spartă M400 (10 306 x 0.50/1.3)	m^3	3 964
34	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0,3 l/mp,	m^2/t	46846/ 14,05
35	Amenajarea stratului inferior din beton asfaltic cu granulație mare, poros, ȘKPg –II conf. SM STB 1033:2008 H=6,0cm.	m^2 t	46846 6535,02
36	Amorsarea suprafețelor cu bitum 0,3 l/mp,	m^2/t	46846/ 14,05
37	Executarea stratului de uzura din mixtură asfaltică pe baza de mastic bituminos ȘMSc- 15 conf. GOST 31015-2002, ȘMS-I/2.2, BND 60/90 H=4,0cm.	m^2 t	46846 4 684,6
Capitol V			
Lucrări de artă			
38	Constructia podului la PC132+90		vezi Vol. II
39	Reabilitarea podetului Ø1.0 la PC170+60	un	1 vezi p.38-40
40	Reabilitarea podetului Ø1.5 la PC175+32	un	1 vezi p.41-43
41	Constructia podului pietonal la PC175+56	m.l.	6.0 vezi p.44
Capitol VI			
Amenajarea drumului			

42	Reconstructia intersectii la PC132+00	m ²	1243 vezi p.45
43	Amenajarea drumurilor laterale	un/ m ²	19/2219 vezi p.46-47
44	Amenajarea acceselor în curți	un/ m ²	40/771,2 vezi p.48
45	Amenajarea platformelor de stationare	un/m ²	2/137 vezi p.49
46	Executarea trotuarelor	m ²	1946 vezi p.50
47	Instalarea stîlpilor de semnalizare	buc	289 vezi desene
48	Montarea parapetului metalic rutier 11 DO U2/2.0-190 cu pasul stîlpilor 2m	m.l.	676 vezi desene
49	Instalarea indicatoarelor rutiere (conform FOCT 51256-99) indicatoare / piloni pe fundatie din beton monolit B12.5 (Volum beton la 1 stîlp Ø0.4m x 1.2m - 0.15 m ³)	buc	107/83 vezi desene
50	Executarea marcajului rutier (conform FOCT 51256-99)	m ²	2 272,4 vezi desene

Elaborat:

V. Calitin

Verificat:

V. Lujanschii

Partea 2 Desene