



PROIECT DE EXECUȚIE

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50.

Volumul 1

Memoriu tehnic



Ex. Nr. _____

Obiect nr. 2016/099D

Chișinău, martie 2017



PROIECT DE EXECUȚIE

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50.

Volumul 1

Memoriu tehnic

Director

A. Dolganiuc

Inginer șef proiect

N. Tcaci

Ex. Nr. _____

Obiect nr. 2016/099D

Chișinău, martie 2017

CONȚINUT PROIECT

Volumul 1	Memoriu tehnic
Volumul 2	Soluții constructive
Volumul 3	Devize
Anexa	Raport geotehnic
Anexa	Materiale de examinare a drumului existent

CONȚINUT

	Denumirea	Pagina
Date generale		
1	Tema de proiectare	3
2	Certificat de urbanism	4
3	Decizia consiliului sătesc s. Cenac	5
4	Coordonarea cu Inspectoratul Național de Patrulare	6
5	Memoriu tehnic	7-31
6	Certificate	32-34
7	Lista de coordonări	35-36
8	Lista datelor podețelor proiectate	37
9	Lista cu defecte a podețelor tubulare	38-39
10	Lista centralizată de lucrări	40-41
Capitolul 1. Lucrări pregătitoare		
1	Demolarea podeț PC 116+38	42
2	Demontarea șanțului existent	43-45
3	Demolarea sistemului rutier	46
4	Demolare parapet metalic	47
5	Demolarea parapetului din cablu de oțel	48
6	Demolarea indicatoarelor rutiere	49
Capitolul 2. Traseul drumului		
1	Lista punctelor de reper	50-59
2	Elementele geometrice ale traseului	60-61
3	Tabelul cotelor în profil	62-85
Capitolul 3. Terasamente		
1	Calculul terasamentelor	86
2	Consolidarea taluzului PC 25+93 - PC 26+13	87
3	Consolidarea taluzului PC 115+84 - PC 116+37	88
4	Consolidarea taluzului PC 163+55 - PC 163+85	89
5	Consolidarea acostamentelor	90-91
6	Consolidarea șanțurilor cu însămînțare	92
7	Consolidarea șanțului trapezoidal cu beton monolit	93
8	Construcția rigolei rapide	94
9	Amenajarea rigolelor de acostament și casiuri pe taluz	95-96
10	Amenajarea bordurelor culcate	97
Capitolul 4. Sistem rutier		
1	Amenajarea sistemului rutier	98
2	Amenajarea supralărgirii în curbe	99

Capitolul 5. Construcții pentru evacuarea apelor

1	Reamenajarea podețului □2,0x2,0 m, PC 26+21	100
2	Reparația podețului Ø1,2, PC 36+84	101
3	Reamenajarea podețului Ø1,2, PC 41+73	102
4	Reparația podețului Ø1,5, PC 67+09	103
5	Reamenajarea podețului Ø1,5, PC 76+08	104
6	Reamenajarea podețului Ø2,0, PC 83+67	105
7	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 89+10	106
8	Reamenajarea podețului Ø1.0, PC 105+31	107
9	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 123+09	108
10	Reparația podețului □2x(2,5x2,0 m), PC 124+72	109
11	Reparația podețului □2,5x2,0 m, PC 142+55	110
12	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 166+76	111
13	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 174+31	112
14	Reparația podețului Ø1,2, PC 191+78	113
15	Reparația podețului 2xØ1,2, PC 204+05	114
16	Reparația podețului Ø1.0, PC 214+10	115
17	Reparația podețului 2xØ1,2, PC 231+93	116
18	Reparația podețului Ø1.0, PC 246+19	117
19	Amenajarea podetului TH60-II la accese	118
20	Reparația podului PC 211+47,5	119-123

Capitolul 6. Accese la drum

1	Amenajarea drumurilor laterale	124-125
2	Amenajarea bordurii mari	126

Capitolul 7. Instalații de semnalizare rutieră

1	Lista parapetelor de protecție proiectate	127
2	Volumul lucrărilor la amenajarea parapetelor de protecție	128
3	Lista indicatoarelor rutiere	129-133
4	Instalarea indicatoarelor rutiere	134
5	Lista stîlpilor de dirijare	135-136
6	Lista bornelor kilometrice	137

Memoriu explicativ

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

1. Date generale

Proiectul de execuție „Reparația drumului R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, km 2,70 – km 24,50” este elaborat de firma „UNIVERSCONS” SRL în conformitate cu Certificatul de urbanism și Tema de proiectare, în baza contractului cu ÎS „Administrația de Stat a Drumurilor”.

Elaborarea proiectului a fost efectuată în conformitate cu cerințele normelor în vigoare în construcții. Categoria tehnică a drumului proiectat, conform NCM D.02.01:2015 – IV. De notat, că podul existent, de la PC 211+48.5, lungimea 49.2m, care urmează, de asemenea, a fi reabilitat, este prezentat separat în memoriul dat.

În octombrie-noiembrie 2016, „UNIVERSCONS” a efectuat revizii și măsurări ale construcțiilor existente, inclusiv a podului de la PC 211+47.5, de asemenea, studii de teren topografice, investigații geotehnice, hidrologice, care au servit ca date de referință la elaborarea proiectului.

2. Descrierea succintă a zonei amplasamentului

2.1. Condiții naturale și climaterice

Drumul proiectat aparține zonei a IV climaterice. Clima zonei de amplasament e continental moderată. Conform datelor statistice pentru mai mulți ani, cantitatea precipitațiilor medie anuală pentru zona dată, este de 435 mm. Grosimea medie a stratului de zăpadă de 5% asigurare, pe arii deschise constituie 10-15 cm, pe arii dosite 15-20 cm.

Temperaturile cele mai ridicate au fost înregistrate în lunile iunie, iulie, august, când valoarea absolută a atins 42°C. Media maximală lunară variază de la 20,2°C până la 32,4°C, iar în lunile decembrie, ianuarie de la 7,8°C până la -8,0°C, media maximală anuală variază de la 12,3°C până la 16,8°C. Temperaturile cele mai joase au fost înregistrate în lunile decembrie, ianuarie, când valoarea absolută a atins -29°C - 30°C. Media minimală lunară variază de la -15,2°C până la 1,0°C, iar în lunile iunie, iulie, august de la 12,8°C până la 19,8°C, media minimală anuală variază de la 4,3°C până la 8,1°C, media anuală fiind de 9,5°C. Amplituda anuală a temperaturilor medii lunare în jur de 25°C, a temperaturilor absolute 67°C - 72°C.

Adâncimea maximă de îngheț a pământului la cele mari geroase ierni – 65-70cm.

Drumul este amplasat, conform raionării geomorfologice, în aria Șesului Moldovenesc Sud, caracterizată prin alternarea de sectoare înguste dintre cursurile de apă divizate pronunțat și sectoare largi umede, saturate cu apă ale luncilor din văile râurilor.

Pe versanți sunt prezente zone afectate intensiv de eroziuni de râpă, iar pe unele structuri morfologice locale se observă alunecări de teren. După cum am notat mai sus drumul este în afara localităților, traversează zone cu terenuri agricole arabile și de pădure.

Relieful pe traseul drumului e în condiții de deal și accidentat, traversează versanți, văi, lunci talveguri și cumpene de apă, diferența de cote la valoarea absolută variază de la 82m până la 224m.

Solurile predominante sunt cernoziomuri obișnuite cu cantități mici de humus și cu componența mecanică argilă nisipoasă grea, pământurile - argile nisipoase, argile.

2.2. Studii de teren

Au fost efectuate ridicări de teren topografice, prospecțiuni geotehnice și studii hidrologice, examinări și revizii detaliate ale elementelor constructive ale drumului existent de pe sectoarele

proiectate, a rețelelor ingineresti din ampriza drumului, cu întocmirea listei defectelor, respectiv a raportului de examinare.

După cum am notat mai sus, relieful terenului pe traseul drumului proiectat e în condiții de deal și accidentat, traseul nu trece prin localități, doar mici porțiuni sunt la început prin or. Cimișlia și la sfârșit prin s. Baiuș.

Drumul traversează versanții a mai multor dealuri, 9 cumpene de apă de dimensiuni mari și mici, văi largi și înguste cu albie și talveguri umede și uscate, inclusiv lunca și albia râului Ialpug, pe sectorul PC 118- PC 142 ocolește satul Cenac.

Complexitatea reliefului pe traseul drumului proiectat este de gradul II.

Condițiile geologice nu prezintă pericol pentru construcția drumului, în limitele amplasamentului coridorului drumului, pericolul alunecărilor de teren ipsește.

Toate datele privind studiile de teren sunt incluse în proiect, studiile geotehnic și hidrologic sunt prezentate în volume aparte.

Conform datelor obținute prin forări, cu adâncimea de 1,0-12,0m, și analizate în laboratorul geotehnic, corpul terasamentului este format din umpluturi de argile cu consistență semitatre și tare, relativ uniforme ca componența, densitate și umiditate și argile nisipoase, de asemenea, cu consistență semitatre și tare, relativ uniforme ca componență, densitate și umiditate. Structura geologică și caracteristicile fizico-mecanice detaliate ale pământurilor sunt prezentate în Raportul geotehnic. Schema de umezire a zonei active a terasamentului – I.

Studiile și calculele hidrologice, prezentate detaliat în Raportul hidrologic, au fost efectuate în conformitate cu SNiP 2.01.14-83 „Determinarea caracteristicilor hidrologice de calcul” și Codul Practic CP D. 01.04 -2007 „Determinarea caracteristicilor hidrologice principale de calcul” după formula intensității-limite maxime. Debitul de calcul a fost stabilit cu probabilitatea depășirii date de 3%, în conformitate cu cerințele SNiP 2.05.03-84 „Poduri și podețe” și NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 „Proiectarea drumurilor publice”, în dependență de amplasamentul și structura lucrării de artă, ținându-se cont de precipitațiile maxime, care au căzut în toată perioadă de observații de până în 2016. Determinarea caracteristicilor hidrologice și parametrilor hidraulici de calcul, stabilirea suficienței deschiderilor podețelor, calcularea și verificarea cotelor apelor și a terasamentelor, au fost efectuate cu utilizarea softurilor elaborate de compania „CREDO-DIALOGUE”.

2.3. Relațiile de transport și drumurile existente

Drumul existent, R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, pe sectorul km 2,70 – km 24,50, a fost construit în a doua jumătate a anilor 80 ai secolului trecut după proiectul elaborat de Institutul de Proiectări „Moldghiproavtodor”, parametri tehnici categoria IV, îmbrăcăminte rutieră din piatră spartă calcaroasă, de la construcția drumului până în prezent au fost efectuate doar mici reparații curente la îmbrăcăminte rutieră și terasamente.

Drumul R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă este un drum important al rețelei de drumuri naționale a RM, el este o continuare a drumului R26 Tiraspol-Căușeni-Cimișlia, care asigură, pentru zona dată, legătura dintre frontiera de est și cea de vest a RM, dintre drumurile naționale R3 Chișinău-Hîncești-Cimișlia-Basarabeasca și R34 Hîncești-Leova-Cahul-Slobozia Mare. Prin el este asigurată legătura de transport cea mai scurtă dintre orașele Cimișlia, Leova și Cantemir, dintre localitățile rurale ale raioanelor Cimișlia, Leova, Cantemir, dintre or. Cimișlia și localitățile rurale ale r-ului Cimișlia cu stația de cale ferată Iargara, dintre localitățile Dimitrovca, Cenac, Topala și centrul raional Cimișlia, stația de cale ferată Iargara și capitala RM.

Drumul este la balanță și întreținut de întreprinderile Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor” a Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor.

Sectorul proiectat, km 2,70 – km 24,50, al drumului existent R47 este unicul sector de pe traseul drumurilor R26 și R47 Tiraspol-Căușeni-Cimișlia-Iargara-Sărata Nouă cu îmbrăcăminte rutiera din piatră spartă, celelalte fiind cu îmbrăcăminte din beton asfaltic.

Urmare a forărilor sistemului rutier, s-a constatat că îmbrăcămintea rutieră dintr-un strat de piatră spartă calcaroasă, pe alocuri, dintr-un strat de piatră spartă calcaroasă și un strat de prundiș și nisip, care are grosimi variabile, de la 4cm până la 48cm. Grosimea existentă, neuniformă a sistemului rutier se explică prin faptul, că pe parcursul unei perioade de timp îndelungate, sub acțiunea circulației transportului și a factorilor climatici, în lipsa lucrărilor de întreținere corespunzătoare, o parte din îmbrăcămintea inițial așternută s-a deplasat longitudinal și transversal pe carosabilul drumului. Notăm, că după construcția drumului, la sfârșitul anilor 80 ai secolului trecut, la drum, inclusiv la sistemul rutier, n-au fost operate reparații majore, ci doar curente.

În prezent, elementele constructive ale drumului, în special, sistemul rutier și cel de evacuare a apelor, au un grad sporit de degradare. Capacitatea portantă a sistemului rutier e insuficientă, starea carosabilului existent nu corespunde cerințelor actuale, solicită cheltuieli de transport sporite, consum excesiv de combustibil, respectiv poluări ale mediului, uzarea prematură a unităților de transport, etc. De asemenea, nu sunt însumate cerințele privind siguranța circulației, pe parcursul deplasării e prezent permanent disconfortul utilizatorilor drumului.

Condiția tehnică a drumului existent, e necesar a fi îmbunătățită. Reparația acestui tronson de drum va reduce costurile transporturilor, va economisi timpul utilizatorilor la parcurgerea traseului, va spori siguranța circulației și va facilita mobilitatea populației, a serviciilor și a bunurilor, va îmbunătăți accesul la piețele regionale și locale, contribuind la creșterea eficienței activităților economice, la economisirea de energii și timp a populației locale, asigurând accesul, pe un carosabil modern, la rețeaua de drumuri naționale a RM creând condiții pentru extinderea schimburilor comerciale atât în regiune, cât și în afara ei.

3. Soluții constructive și argumentarea lor

3.1. Plan traseu

În conformitate cu prevederile NCM D.02.01:2015, SNiP 2.07.01-89 și tema de proiectare, elementele geometrice ale drumului în plan s-au proiectat pentru categoria de drum IV, în condițiile unui relief de deal și acidentat, cu viteza de referință 60 km/oră.

Drumul proiectat este cuprins în ampriza existentă, care este suficientă pentru reparația drumului și nu necesită exproprii suplimentare de terenuri agricole.

Conform Certificatul de urbanism și Temei de proiectare, începutul drumului proiectat este în intravilanul or. Cimișlia, la marginea lui, strada Alexandru cel Bun, iar sfârșitul lui, la începutul satului Baiuș, r-nul Leova. Lungimea totală a drumului proiectat este de 22,305 km.

Pe parcursul lui, drumul proiectat, trece în apropierea satului Dimitrovca, accesul spre el, drumul L583, fiind la PC 76+63, iar la PC 118+68 traseul drumului proiectat intersectează drumul de acces spre satul Cenac, L587, unde proiectul prevede, conform solicitării Primăriei s. Cenac, reparația lui pe o distanță de 560m. După cum am notat mai sus, drumul proiectat pe sectorul PC 118 - PC 142, ocolește satul Cenac, distanța până la intravilanul lui variind de la 200 până la 600m, perpendicular PC 143+00 se află terenul gropii de împrumut, alocat de Primăria s. Cenac pentru extragerea pământului mineral, necesar, conform proiectului, pentru reparația drumului R47.

Soluțiile proiectate nu afectează rețelele edilitare din ampriza drumului, nu prevăd reamplasarea lor.

Pe această lungime drumul proiectat are 44 unghiuri în plan, cu raze de la 360 până la 2400 metri. În plan și în cote, sectorul este raportat la sistemul geodezic de referință al RM MOLDREF-99. Reparația drumului proiectat, traseul lui, sunt coordonate cu toate organizațiile interesate.

3.2.Terasamente

Terasamentul este proiectat având în vedere asigurarea stabilității taluzurilor rambleurilor și debleurilor, necesitatea îmbunătățirii parametrilor drumului, inclusiv siguranța circulației și ceea ce este extrem de important pentru drumul dat, evacuarea efectivă a precipitațiilor atmosferice conform cerințelor NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 și SNiP 2.07.01-89 și tema de proiectare.

Dat fiind că construcția drumului, finalizată în a doua jumătate a anilor 80 ai secolului trecut, a fost efectuată conform proiectului elaborat de Institutul de Proiectări „Moldghiproavtodor”, elementele geometrice ale drumului, în plan și profil longitudinal, corespund cerințelor NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85 pentru categoria tehnică IV, în condițiile unui relief de deal și accidentat cu viteza de referință, respectiv, de 60 km/oră.

Terenul traversat pe traseul drumului este stabil, nu este afectat de alunecări de teren, dar în zonele învecinate, din afara coridorului traseului, sunt prezente eroziuni de râpă, pe unele structuri morfologice locale se observă alunecări de teren. După cum am notat mai sus drumul este în afara localităților, traversează zone cu terenuri agricole arabile și de pădure.

Pe tot traseul proiectul prevede folosirea și îmbunătățirea terasamentului existent, platforma căruia are lățimea de 10m, pe alocuri mai mare de 10m, predarea unei geometrii conformă normelor în vigoare, asigurarea stabilității lor și scurgerii efective a apelor pluviale. Proiectul, practic, urmează profilul longitudinal existent, având doar modificări minore impuse de cotele și soluțiile ce țin de sistemul rutier. La adâncimile forate de până la 12.0m, apele subterane nu au fost depistate, astfel impactul lor negativ asupra capacității portante a terasamentului este exclus.

Totodată, drumul existent, dat fiind faptul că evacuarea apelor pluviale de pe platforma și taluzurile terasamentului, practic, nu e organizată, are multiple degradări ale acostamentelor, taluzurilor, pe alocuri și a stratului activ al terasamentului. Degradările sunt prezente prin spălături, eroziuni, crăpături, tasări. Șanțurile laterale existente, atât cele consolidate cu beton sau piatră spartă, cât și cele însămânțate cu iarbă, sunt total degradate și împotmolite, apele precipitate scurgându-se neorganizat.

În acest context, ținem să notăm, că în egală măsură cu ranforsarea sistemului rutier, cea mai importantă problemă a acestui drum este elaborarea unui sistem complex, durabil și eficient de captare și evacuare a apelor de pe platforma și zonele aferente drumului cu direcționarea lor spre podețe și locurile mai joase ale reliefului. Astfel, proiectul prevede diferite soluții pentru protejarea terasamentului contra degradărilor, provocate de precipitațiile atmosferice.

Pe sectoarele, PC 25+90 - PC 28+10 și PC 163+50 - PC 164+50, urmare a lipsei sistemului de evacuare a apelor și infiltrării lor în corpul terasamentului, platformele și taluzurile, stânga dreapta, au degradări, prezente prin spălături, rupturi, tasări, crăpături, în rezultat geometria lui nu e conformă normelor în vigoare. Aici, proiectul prevede înlăturarea din platforme și taluzuri a pământurilor dezintegrate, care și-au pierdut coeziunea, restabilirea geometriei și asigurarea stabilității terasamentelor folosind pământuri potrivite și materiale geosintetice.

Pe sectorul, PC 123+50 - PC 125+50, de asemenea, urmare a lipsei sistemului de evacuare și infiltrării apelor, zona activă a terasamentului existent, formată din argile, și structura rutieră sunt parțial degradate. Proiectul prevede decaparea la adâncimea de 1,0m și înlocuirea pământului din zona activă a terasamentului dat cu pământuri potrivite, asigurarea evacuării apelor pluviale, prevenind astfel impactul lor negativ asupra capacității portante a terasamentului și sistemului rutier.

Pământurile decapate din corpul terasamentului de pe sectoarele indicate va fi depozitat, în calitate de contrabanchetă, la piciorul taluzurilor din sectoarele date.

Cantitățile de lucrări pentru edificarea și reabilitarea terasamentelor sunt considerabile, dat fiind necesitatea umplerii și amenajării acostamentelor ca urmare a ranforsării, respectiv a înălțării

sistemului rutier existent, de asemenea, necesitatea înlocuirii pământului zonei active a terasamentului, PC 123+50 - PC 125+50, restabilirii și asigurării stabilității taluzului rambleului degradat, PC 27+50 - PC 28+00 dreapta, și restabilirii taluzului debleului, PC 29+00 - PC 29+35, de unde au fost extrase anumite cantități de pământ de către populația locală.

O parte din cantitățile de pământ, necesare pentru edificarea și reabilitarea terasamentelor vor fi preluate din caseta drumului existent, dar ele nu sunt suficiente pentru a acoperi integral volumul solicitat de soluțiile proiectate. Astfel, pentru a asigura cantitățile de pământ, solicitate de soluțiile proiectate, au fost necesare cercetări pentru identificarea unui loc potrivit pentru o groapă de împrumut cu pământuri potrivite, ulterior elaborarea proiectului acestei gropi de împrumut.

Pentru umplerea și amenajarea acostamentelor și taluzurilor, se va folosi pământ vegetal din depozitele existente ale unității administrativ teritoriale (UAT) Cenac, r-nul Cimișlia. Certificatele confirmative privind folosirea pământurilor mineral și vegetal din groapa de împrumut și depozitele existente, acceptată și coordonată cu autoritatea locală, sunt incluse în memoriul dat.

Cantitățile de lucrări la terasamente au fost calculate având în vedere gradul de compactare.

3.2.1 Groapa de împrumut.

Urmare a cercetărilor și investigațiilor efectuate de SRL „Universcons”, cu susținerea S.A. "Drumuri Cimișlia" și autorităților raionului Cimișlia, a fost identificată posibilitatea deschiderii unei gropi de împrumut pe teritoriul UAT Cenac. Astfel, prin decizia Consiliului sătesc Cenac nr.02/23 din 03.03.2017, ÎS „Administrația de Stat a Drumurilor” i-a fost transmis, în folosință temporară, din fondul de rezervă a UAT Cenac un teren cu suprafața de 2,0ha pentru proiectarea și deschiderea gropii de împrumut în extravilanul satului Cenac.

SRL „Universcons”, în cadrul proiectului de execuție „Reparația drumului R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, km 2,70 – km 24,50”, a efectuat ridicările topografice, prospecțiunile geotehnice și elaborat proiectul gropii de împrumut indicate.

Terenul gropii de împrumut este un versant cu declivitatea medie de circa 4-6°, folosit în prezent ca pășune, se află în partea de nord-vest a satului Cenac la distanța de circa 0,5 km de la drumul proiectat, PC 143 stânga, scurgerea apelor de pe aria gropii de împrumut în timpul precipitațiilor este asigurată, drumul de acces spre groapă de împrumut e de pământ și urmează a fi profilat, îmbunătățit pentru a asigura circulația transportului, ce va căra pământul extras, în condiții de siguranță și viteză optimală.

Prospecțiunile geotehnice cu prelevarea probelor de pământ, procesarea și încercarea probelor în laborator, au fost efectuate în paralel cu prospecțiunile pentru reparația drumului R47, memoriul explicativ și toate datele ce țin de groapa de împrumut sunt incluse în Raportul Geotehnic. Au fost forate 3 sonde cu adâncimi de până la 8,0m, apele subterane la adâncimile forate nu au fost depistate.

Straturile forate, la adâncimile proiectate, sunt: la suprafață stratul vegetal cu grosimea de la 0,20m până la 0,50m; mai jos argile nisipoase cu incluziuni de carbonați, culoare brună verzue, consistență tare, umiditatea scăzută, care corespund normelor pentru a fi folosite în terasamente, dar urmează a fi umezite pe parcursul edificării terasamentelor, în perioada așternerii și compactării lor.

Pentru determinarea stratului vegetal de pe aria gropii de împrumut, bonității și grosimii lui, Institutul de Proiectare pentru Organizarea Teritoriului (IPOT), la solicitarea SRL „Universcons, a efectuat studii pedologice în conformitate cu normele și regulamentele în vigoare.

A fost elaborat Planul pedologic al gropii de împrumut cu evidențierea fiecărui areal de sol, analizele fizico-chimice au fost efectuate în laboratorul IPOT (certificat de atestare nr. SNA MD CAECP LÎ 031287). Lista solurilor a fost sistematizată și gradele de bonitate au fost calculate conform „Regulamentului cu privire la conținutul cadastrului funciar general” aprobat prin

Hotărârea Guvernului RM nr.24 din 11.01.1995, anexa 3, modificat prin Hotărârea Guvernului RM nr.1261 din 16.11.2004, anexa 3. În rezultatul investigațiilor pedologice de câmp, lucrărilor de laborator și birou au fost evidențiate ciornoziomuri carbonatice luto-argiloase erodate moderat și puternic, soluri antropice și formațiuni geologice.

Astfel, conform Listei date și Planului pedologic, este necesară decaparea stratului vegetal de pe suprafața de 0,7197 ha cu grosimea de 0,5m, pe suprafața de 0,9234 ha cu grosimea de 0,2m, celelalte suprafețe sunt formațiuni geologice și râpi – 0,1977 ha și 0,1483 ha suprafețe antropice/folosite de populația locală, pe care stratul vegetal lipsește.

Proiectul gropii de împrumut prevede extragerea pământului mineral pentru reparația drumului R47 și recultivarea gropii de împrumut după finalizarea lucrărilor de extragere a pământului mineral. Volumul de pământ extras din groapa de împrumut, necesar pentru reparația drumului R47 este de 45 mii m³, volumul stratului vegetal, ce urmează a fi decopertat, depozitat pe perimetrul gropii de împrumut și ulterior folosit pentru recultivarea ei, este de 9,3 mii m³.

Recultivarea gropii de împrumut se va executa în conformitate cu cerințele de bază ale organelor de mediu pentru recultivarea terenurilor, care include 2 etape:

- etapa tehnică, care cuprinde decaparea și depozitarea stratului vegetal fertil, nivelarea suprafeței gropii excavate și așternerea stratului vegetal fertil depozitat pe suprafața gropii nivelate;
- etapa biologică, care cuprinde metode agricole de restabilire a fertilității solurilor afectate.

Sarcina principală a recultivării tehnice este amenajarea rațională a terenului gropii de împrumut după excavare, care prevede nivelarea lui primară pentru a elimina spațiile fără scurgerea apelor, accelerarea tasării pământurilor lucrute, crearea unui relief ce va asigura condiții normale de lucru pentru tehnica agricolă, atenuarea proceselor erozive.

Înainte de a începe excavarea pământului mineral, proiectul prevede decaparea stratului vegetal de pe aria gropii ce urmează a fi excavată. Stratul vegetal se decopertează cu buldozerul, fiind deplasat pe perimetrul gropii de împrumut, în afara hotarelor ei. Dat fiind bonitatea scăzută a stratului vegetal, cantitatea lui se păstrează integral pentru a fi folosită la recultivarea gropii de împrumut.

Proiectul include sistematizarea pe verticală a gropii de împrumut, o secțiune longitudinală și secțiuni transversale. Adâncimea maximă excavată a gropii de împrumut este 1,9m, declivitatea maximă longitudinală este de 104,1%, cea transversală de 8,5 %, la stabilirea lor ținându-se cont de necesitatea evitării spălării/erodării stratului vegetal reîntors pe aria excavată.

Suprafața recultivată a gropii de împrumut e prezentată pe planul de sistematizare pe verticală. Limiele hotarelor excavării coincid cu limitele hotarelor recultivării.

Etapa finală a recultivării tehnice constă în repartizarea solului vegetal pe aria folosită și nivelată a gropii de împrumut.

Executarea lucrărilor de excavare și recultivare a gropii de împrumut se va efectua în următoarea ordine:

1. Conturarea ariei și marcarea secțiunilor gropii de împrumut.
2. Decaparea stratului vegetal.
3. Excavarea pământului mineral conform cotelor proiectate.
4. Nivelarea ariei excavate a gropii de împrumut.
5. Reîntoarcerea stratului vegetal pe aria excavată a gropii de împrumut.

La excavarea pământului se recomandă aplicarea metodei laterale, care permite folosirea efectivă a excavatoarelor. După excavarea ariei gropii de împrumut, denivelările de diferite forme,

rămase pe suprafața excavată – trepte, movilițe, mici depresiuni se nivelează cu buldozerul, dat fiind că ele pot opri scurgerea precipitațiilor atmosferice, conducând astfel la supraumezirea straturilor superioare ale solului.

După finalizarea lucrărilor de nivelare, suprafața gropii de împrumut urmează a fi ușor compactată. Deplasarea, așternerea și nivelarea solului vegetal se va executa de o organizație specializată subcontractată.

Celelalte tipuri de lucrări, ca însămânțarea ierbilor, plantarea copacilor, fac parte din recultivarea biologică, care sunt prevăzute în listele de cantități și devizul de cheltuieli.

Lucrările, prevăzute la groapa de împrumut, vor fi executate cu respectarea cerințelor privind tehnica securității și protecția muncii ce țin de lucrările de terasament, stipulate și indicate în normele în vigoare, inclusiv SNiP III-4-80.

La elaborarea proiectului de recultivare au fost folosite următoarele documente normative și literatură de specialitate:

- GOST 17.5.1.02-85; GOST 17.5.1.03-86.
- Indicații temporare de recultivare a terenurilor afectate în Moldova (Institutul de Cercetări științifice din Moldova în domeniul pedologiei și chimiei agricole în numele lui N. Dimo, 1976).
- Indicații metodologice pentru proiecte de recultivare a terenurilor, afectate în procesul construcției drumurilor (Soiuzdorproiect - 1977).
- Indicații cu privire la recultivarea terenurilor erodate și afectate în urma proceselor tehnogene (Chișinău - 1981).
- Recultivarea terenurilor afectate, folosite în scopuri agricole în RSSM (Chișinău - 1982).

3.2.2 Profil longitudinal.

La proiectarea liniei roșii s-au avut în vedere prevederile NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85, SNiP 2.07.01-89 și tema de proiectare, pentru a asigura vizibilitatea pe parcursul drumului și circulația transportului în condiții de deal și accidentat cu viteza de 60 km/oră, prin localități cu viteza de 50km/oră. Deși proiectat, este amplasat pe teren cu relief de deal și accidentat, format din văi și dealuri, profilul longitudinal are declivități relativ moderate, valoarea maximă fiind de 85,3%, diferența de cote, la formele aferente, atinge valoarea de circa 94 m.

Declivitatea longitudinală maximă de 85,3%, este pe o distanță scurtă, doar de 142m.

Astfel, raza minimă a curbei convexe de 2849m pe lungimea de 81m, a curbei concave de 1745m pe lungimea de 217m, ambele fiind înscrise urmând parametrii drumului existent. Pe sectoarele unde diferența algebrică este de 20% sau mai mare, sunt înscrise curbe verticale. Majorarea razelor pe alte sectoare nu e necesară, dat fiind că ele sunt conforme normelor în vigoare. Cota de referință la înălțarea terasamentului drumului a fost aliniată la cotele carosabilului existent, la cotele ce țin de sistemul rutier nou proiectat și a intersecțiilor de pe parcursul traseului, de asemenea, a cotelor lucrărilor de artă și a soluțiilor privind evacuarea apelor.

În profil longitudinal sectorul este raportat la sistemul geodezic de referință MOLDREF-99 și reperat cu repere (GPS), cu fixare la rețeaua geodezică de stat.

3.2.3 Profile transversale.

Lățimea platformei drumului existent este conformă cerințelor NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85 pentru categoria tehnică IV și SNiP 2.07.01-89 pentru stradă din intravilan, ea fiind de 10,0m, pe unele porțiuni ale drumului mai mare de 10,0m. Ampriza drumului existent e suficientă pentru înscrierea în transversal a tuturor elementelor drumului, astfel, nu e necesară reamplasarea edificiiilor, construcțiilor existente sau exproprierea suplimentară a terenurilor. Pe porțiunile din

localități, profilul este proiectat în bordură, lățimea părții carosabile -7,0 m, în afara localităților lățimea părții carosabile - 6,0 m plus benzi de încadrare a câte 0,5m, a acostamentelor e de 1,5m.

Atât pentru protecția marginii carosabilului și sistemului rutier, cât și pentru evacuarea organizată și eficientă a apelor pluviale, de asemenea, pentru siguranța transportului auto și a pietonilor, proiectul prevede instalarea bordurei poziție „culcat”, pe o distanță de 5487m.

Pe drum partea carosabilă, acostamentele sunt prevăzute cu declivități transversale bidirecționale. Declivitatea transversală a carosabilului din beton asfaltic este de 20‰, a acostamentelor – de 40‰.

În proiect este prevăzută consolidarea acostamentelor: după benzile de încadrare, cu un strat piatră spartă de 0,15 m grosime; după bordura poziție „culcat” cu un strat vegetal înierbat de 0,15 m grosime. Conform cerințelor NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85, taluzul rambleurilor, debleelor va avea declivitatea 1:1,5. Terasamentele au fost proiectate în conformitate cu cerințele proiectelor tip 503-0-48.87, asigurându-se stabilitatea lor.

3.2.4 Consolidări.

Pentru a proteja partea carosabilă și terasamentele de apele de suprafață au fost proiectate lucrări de consolidări. Proiectul prevede consolidarea acostamentelor, pe o lungime de 35342m, prin însămânțare cu iarbă pe un strat vegetal, $h=0,15m$. Consolidarea acostamentelor cu piatră spartă pe o lungime de 8435m cu grosimea $h=0,10m$.

În afara localităților, șanțurile laterale cu profil transversal trapezoidal și declivități mai mici de 30‰ vor fi consolidate prin însămânțare cu iarbă pe o lungime de 10440m, cele care au declivități de la 30‰ până la 50‰ vor fi consolidate cu beton monolit B20, grosimea 10 cm pe un strat de piatră spartă 10 cm, lungimea de 8784m, pe sectoarele cu declivități mai mari de 50‰ proiectul prevede amenajarea rigolei rapide, lungimea de 4708m, consolidată cu beton monolit B20, grosimea 15 cm pe un strat de piatră spartă 10 cm. În localități, ca măsură de consolidare, proiectul prevede instalarea bordurei pe o distanță de 139m.

Pentru protejarea platformei drumului, în special, a marginii carosabilului de spălături, eroziuni și degradări și evacuarea organizată și eficientă a apelor pluviale, proiectul prevede instalarea bordurei culcate pe o lungime de 5487m și amenajarea deversoarelor pe acostamente și taluzuri, direcționând, astfel, apele acumulate pe carosabil în afara terasamentului.

Pe sectoarele, PC 25+90 - PC 28+10 și PC 163+50 - PC 164+50, unde sunt prezente spălături, rupturi, tasări, crăpături, proiectul prevede înlăturarea din platforme și taluzuri a pământurilor dezintegrate, care și-au pierdut coeziunea, înlocuirea lor cu pământuri potrivite și materiale geosintetice-geogridurile din poliester acoperite cu polimeri cu rezistența la tracțiune atât longitudinală, cât și transversală 50/50 kN/m, celula 25/25 cm și compactarea lor în strictă conformitate cu SNiP3.01.01-85, utilizând metoda treptelor de înfrățire. Pe sectorul, PC 123+50 - PC 125+50, proiectul prevede decaparea pământului dezintegrat, din zona activă a terasamentului, la adâncimea de 1,0m și înlocuirea dat cu pământuri potrivite, asigurarea evacuării apelor pluviale, prevenind astfel impactul lor negativ asupra capacității portante a terasamentului și sistemului rutier. Pământurile decapate din corpul terasamentului de pe sectoarele indicate va fi depozitat, în calitate de contrabanchetă, la piciorul taluzurilor din sectoarele date.

La PC 115+84-PC 116+34 (dreapta), unde, în imediata apropiere a muchiei platformei, este prezentă cavitatea unei foste râpi, astupată în perioada construcției drumului, cu diferență de cote considerabilă față de cota platformei, pentru a preveni o eventuală afectare a terasamentului, proiectul prevede supralărgirea lui prin umplutură de pământ din groapa de împrumut și consolidarea taluzului refăcut prin sădirea copacilor.

Toate taluzurile drumului proiectat, vor fi consolidate cu un strat vegetal $h=0,15 m$ și însămânțate cu iarbă. Soluțiile proiectate și caracteristicile mai detaliate ale lucrărilor de consolidare sunt date în desenele și tabelele corespunzătoare.

3.3 Sistem rutier

Conform datelor obținute prin forări și prezentate în Raportul geotehnic, după cum a fost notat mai sus, s-a constatat că sistemul rutier existent este, practic, pe toată lungimea drumului proiectat alcătuit dintr-un strat de piatră spartă calcaroasă, pe alocuri, dintr-un strat de piatră spartă calcaroasă și un strat de prundiș și nisip, care are grosimi variabile, de la 4cm până la 48cm. La general, grupând sectoarele și analizând datele forărilor s-a stabilit, că valoarea ei medie a grosimii sistemului rutier existent e de 15cm.

Sistemul rutier a fost proiectat conform CP D.02.08-2014/OДH 218.046-01, reieșind din cerințele transport – exploatare, stabilite pentru a IV-a categorie tehnică, condițiile climaterice și hidrologice, gradul de fiabilitate - 0,8, modulul de elasticitate, MPa, calculat, conform metodologiei în vigoare pentru structurile rutiere cu îmbrăcăminte din beton asfaltic, în dependență de intensitatea și compoziția traficului, ținând cont de starea actuală a sistemului rutier existent.

Pentru determinarea modulului de elasticitate solicitat, ulterior dimensionarea sistemului rutier, în martie 2017, a fost efectuat recensământul traficului rutier de pe drumul proiectat. Totodată au fost analizate datele privind traficul în dependență de anotimpul anului, deținute de S.A. "Drumuri Cimișlia".

Astfel, media zilnică anuală constituie 542 veh/zi, din ele cu capacitatea de încărcare:

Autoturisme, camionete 1 - 2 tone	74,24%	- 403
Camioane 2 - 5 tone	14,51%	- 79
Camioane 5 - 8 tone	6,05%	- 33
Camioane >8.0 tone	2,6%	- 14
Vehicle cu remorcă	1,2%	- 6
Autobuze	1,4%	- 7

Aplicând coeficientul de echivalare la sarcina de calcul, conform tabelelor CP D.02.08-2014/OДH 218.046-01 obținem respectiv:

2 veh/zi; 16 veh/zi; 23 veh/zi; 18 veh/zi; 9 veh/zi; 6veh/zi, în total media zilnică anuală de unități de transport la sarcina de calcul este de 74 veh/zi.

Aplicăm coeficientul de evoluție anuală a traficului rutier de 1,04 și perioada de perspectivă pentru stabilirea traficului de calcul de 10 ani, astfel $q=1,04^9=1,423$, respectiv obținem $74 \times 1,423 = 105$ auto/zi de calcul.

În baza datelor obținute, folosind relațiile din CP D.02.08-2014/OДH 218.046-01, calculăm modulul de elasticitate solicitat, care este de 146MPa, iar traficul de calcul, pe bandă de circulație cea mai solicitată, fiind de 108 mii 050 aplicații sarcini standard de 100 kN.

$$\sum N_p = 0.7 N_p \frac{K_c}{q^{(T_{cr}-1)}} \cdot T_{p\partial z} \cdot k_n$$

$$K_c = 11.45$$

$$q^{(T_{cr}-1)} = q = 1.04^9 = 1.423$$

$$T_{p\partial z} = 145$$

$$k_n = 1.26$$

$$\sum N_p = 0.7 \cdot 105 \frac{11.45}{1.423} \cdot 145 \cdot 1.26 = 108050$$

$$E_{Tp} = 98.65 \left[\lg \left(\sum N_p \right) - 3.55 \right], \quad E_{Tp} = 98.65 \left[\lg 108050 - 3.55 \right] = 98.65 (5.03 - 3.55) = 146 \text{ MPa}$$

Modulul calculat este de 146 MPa, dar aplicăm 150 MPa, dat fiind că conform ODN 218.046-01, tab 3.4, modulul de elasticitate minimal pentru structuri nerigide suple este de 150 MPa.

Calculul sistemului rutier s-a efectuat cu următoarele date:

Categoria tehnica a drumului	IV
Benzi de circulație	2
Numărul benzii carosabile de calcul	1
Lățimea benzii de circulație, m	3,0
Lățimea acostamentului, m	1,5
Lățimea benzii de încadrare, m	0,5
Sarcina A1 KN / Presiunea P, MPa / D, cm	100/ 0,6/ 37/33
Regimul de umiditate	1
Adâncimea de îngheț, m	0,65
Zona climaterică	IV
Durata de exploatare, ani	10
Gradul de fiabilitate, ODN 218.046-01	0,8

Calculul sistemului rutier a fost efectuat utilizându-se programul de calcul din complexul ROBUR, conform ODN 218.046-01.

Au fost elaborate și calculate mai multe variante ale construcției sistemului rutier, incluse în memoriu la capitolul cantități ale sistemului rutier. Proiectul prevede utilizarea materialelor noi

Pentru a asigura capacitatea portantă solicitată conform calculului efectuat, de asemenea omogenitatea sistemului rutier, având în vedere necesitatea asigurării curburii și planeității drumului în profil longitudinal, reieșind din cerințele transport – exploatare, stabilite pentru categorie tehnică-IV, condițiile climaterice, hidrologice, hidrogeologice, caracteristicile pământurilor din zona activă a terasamentului, tipul și condiția tehnică a sistemului rutier existent, proiectul prevede, pe întreg parcursul drumului proiectat, aplicarea a **două soluții** de reabilitare/ranforsare/construire a sistemului rutier existent, având în vedere necesitatea folosirii lui adecvate și raționale.

Prima soluție, cu cea mai mare arie de aplicare, e ranforsarea sistemului rutier existent cu piatră spartă calcaroasă și beton asfaltic.

Ținem să notăm ca important, că înainte de a opera ranforsarea, pentru a asigura planeitatea în profil longitudinal conform liniei roșii proiectate, de asemenea, în profil transversal conform declivităților proiectate, se execută scarificarea stratului existent din piatră spartă calcaroasă cu deplasarea materialului scarificat la distanțele necesare, atingându-se astfel grosimea medie, $h_{\text{medie}}=15\text{cm}$.

Ranforsarea are următoarele lucrări și straturi:

- scarificare, deplasare, compactare strat existent din piatră spartă, h_{medie} - 15 cm
- piatră spartă calcaroasă, M400 - 15 cm
- beton asfaltic, poros, granulație mare, ȘKPG -1/2,75/MII, - 6 cm
- beton asfaltic, granulație fină, ȘMBG -1/2,75/ tip B, MI, - 4 cm

A două soluție: Drumul, PC 24+00-PC 24+50, PC 25+90-PC29+00, PC 33+00-PC36+50, PC 54+50-PC56+00, PC 112+50-PC114+00, PC 122+00-PC125+00, PC 163+50-PC 164+50. PC 218+50-PC219+50, PC 246+55-PC247+05 la toată lățimea carosabilului și în supalargiri pe tot drumul proiectat după necesitate, prevede construcție nouă cu următoarele straturi:

- | | |
|--|---------|
| - strat drenant din nisip | - 10cm |
| - strat fundație din piatră spartă, M400 | - 26 cm |
| - beton asfaltic, poros, granulație mare, ŞKPg -1/2,75/MII | - 6 cm |
| - beton asfaltic, granulație fină, ŞMBg -1/2,75/ tip B, MI | - 4 cm |

După executarea sistemului rutier se va executa aducerea la cote a acostamentelor și consolidarea lor. Banda de încadrare de 0.5m va avea construcția similară cu a sistemului rutier de bază.

3.4 Lucrări de artă

Drumul existent, R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, km 2,70 – km 24,50, pe sectorul proiectat are în total 21 de lucrări de artă din beton armat, inclusiv 20 podețe și un pod/viaduct peste calea ferată Basarabeasca-Iargara. Din cele 20 de podețe, 13 sunt cu secțiune circulară și 7 podețe cadru. Podețele cu secțiune circulară sunt: 4 cu Ø1.0m; 3 cu Ø1.2m; 2 cu 2xØ1.2m; 1 cu 3xØ 1.2m; 2 cu Ø1.5m; 1 cu Ø2.0m. Podețele cu secțiune cadru sunt: 5 cu dimensiunile de 2.0x2.0m; 1 cu dimensiunile de 2.5x2.0m și 1 cu dimensiunile de 2x2.5x2.0m, pe râul Ialpuș.

Toate podețele și podul sunt construite de organizații specializate, din elemente de beton armat prefabricat confecționate în condiții de uzină, după proiectul elaborat de Institutul de Proiectări „Moldghiproavtodor”.

În scopul organizării eficiente a evacuării apelor și pentru a evita dezvoltarea eroziunilor în zona dată, podețul cu Ø1.0m de la PC 116+38 urmează a fi desfăcut. Apele pluviale, care în prezent sunt tranzitate din stânga drumului în dreapta lui, prin podețul de la PC 116+38, se vor direcționa, în continuare pe stânga drumului, în lunca râului Ialpuș printr-un șanț lateral betonat. Astfel, drumul proiectat va avea 20 de lucrări de artă.

Conform studiilor hidrologice, toate podețele existente au amplasamentul potrivit, lumina lor e suficientă pentru a asigura scurgerea debitelor de apă din bazinele hidrografice aferente, ele pot fi reparate, astfel încât condiția lor tehnică să corespundă normelor în vigoare.

Deși capacitatea de scurgere a podețelor existente este suficientă, condiția lor tehnică nu este satisfăcătoare și necesită îmbunătățiri, cu excepția podețului 3xØ1.2m de la PC 179+45, care este în stare bună. Principalele defecte ale podețelor sunt cauzate de lipsa, practic, totală a lucrărilor de întreținere pe parcursul unor perioade îndelungate de timp. Totodată, ținem să notăm, că corpul podețelor e în stare relativ bună, dar capetele podețelor atât din amonte, cât și din aval au degradări de grad diferit, de la degradarea consolidărilor în albie până la degradarea elementelor din beton armat: aripi, portaluri, inele/tuburi. Unele podețe sunt parțial înnămolite. Condiția lor tehnică cu lista detaliată a defectelor pentru fiecare podeț, sunt prezentate în raportul privind examinarea drumului existent.

Având în vedere condițiile stabilite, aplicând reparațiile corespunzătoare, toate podețele existente vor fi funcționale și pot fi folosite în cadrul proiectului dat. După cum am notat mai sus nu e necesară majorarea capacității lor de scurgere sau înlocuirea lor din cauza defectărilor.

Astfel, proiectul prevede reparația și reamenajarea a 18 podețe existente, descrierea soluțiilor proiectate pentru reparația podului/viaductului de la PC 211+47,5, este prezentată în capitol separat.

Reparației vor fi supuse 13 podețe - de la PC 36+84, Ø1,2m, PC 67+09, Ø1,5m, PC 89+10, 2,0x2,0m, PC 123+09, 2,0x2,0m, PC 124+72, 2x2,5x2,0m, PC 142+55, 2,5x2,0m, PC 166+76,

2,0x2,0m, PC 174+31, 2,0x2,0m, PC 191+78, Ø1,2m, PC 204+05, 2xØ1,2m, PC 214+10, Ø1,0m, PC 231+93, 2xØ1,2m, PC 246+19, Ø1,0m.

Reamenajate vor fi 5 podețe - de la PC 26+21, 2,0x2,0m, PC 41+73, Ø1,2m, PC 76+08, Ø1,5m, PC 83+67, Ø2,0m, PC 105+31, Ø1,0m.

Reparația podețelor cuprinde doar reparația elementelor constructive existente ușor defectate, dar nu înlocuirea lor cu altele noi, de asemenea, consolidările albiilor cu beton ciment în amonte și aval.

Reamenajarea podețelor cuprinde atât înlocuirea elementelor constructive existente – aripi, portaluri, inele, tuburi din amonte și aval, defectate grav cu altele noi, cât și reparația celor ușor defectate, de asemenea, consolidările albiilor cu beton ciment în amonte și aval.

Pentru fiecare podeț, în dependență de natura și gravitatea defectelor, proiectul prevede soluții aparte, care cuprind curățirea lor, reparația sau reamenajarea capetelor în amonte și aval, repararea și consolidarea albiilor și ale altor elemente constructive. Soluțiile adoptate sunt date desfășurat în tabelele anexate și în desene. La drumurile laterale se prevăd 15 podețe tubulare cu Ø0,6m. Pentru podul/viaductul de la PC 211+47,5, mai jos, este dată o descriere separată.

Pod/viaduct, PC 211+47.5

1. Introducere

Acest compartiment se referă la proiectarea reparației podului/viaductului de la pichetul 211+47.5 al drumului R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, km 2,70 – km 24,50, categoria tehnică-IV, care traversează denivelat calea ferată Basarabeasca-Iargara.

Conform Temei de proiectare și Caietului de sarcini, a fost examinată condiția tehnică a podului existent, efectuată expertiza tehnică și elaborat proiectul de execuție pentru reparația lui, având în vedere parametrii tehnici pentru drumuri, categoria IV.

La elaborarea proiectului, au fost folosite materialele topo-geodezice, studiilor geotehnice și materialele examinării podului existent, efectuate de „UNIVERSCONS” în 2016-2017.

Proiectul a fost elaborat în conformitate cu normele și standardele în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova pentru construcții:

1. NCM B. 01/02-2005 „Instrucțiuni privind conținutul, principiile metodologice de elaborare, avizare și aprobare a documentelor de urbanism și amenajarea teritoriului”
2. SNiP 2.05.03-85 «Drumuri auto»
3. SNiP 2.05.03-84 «Poduri și podețe» și amendamentele la el.
4. SNiP II-7-81 «Construcția în zonele seismice. Norme de proiectare».
5. SNiP 2.02.01-83 «Fundatiile clădirilor și construcțiilor».
6. CPE. 04.03-2005 „Protecția anticorozivă a construcțiilor și instalațiilor”.
7. CPD 02.01-96 «Respectarea cerințelor de ocrotire a mediului în timpul proiectării, construcției, reconstrucției, reparației și întreținerii drumurilor auto și a trecerilor de pod».

La timpul edificării podului erau în vigoare normele de proiectare SNiP 2.05.03-84 “Poduri și podețe”. În conformitate cu harta de zonare seismică a teritoriului Republicii Moldova, podul este amplasat în zonă cu intensitate seismică de gradul 8.

2. Descrierea structurii existente

Podul existent, este un pod/viaduct din beton armat cu 3 deschideri după schema 12+21+12m, static simplu rezemate, construit în anul 1988, după proiectul elaborat de Institutul de Proiectări "Moldghiproavtodor", documentația de proiect nu s-au păstrat. Lungimea podului este de

45,1m. Platforma podului are lățimea de 11,42m, respectiv carosabilul are lățimea de 8,0 m, iar trotuarele lățimea de 1,5 m.

Tablierul podului cu 3 deschideri, ca suprastructură și structură de rezistență, are deschiderile marginale formate din dale de beton armat cu dimensiunile 12x0.99x0.63m, confecționate conform Proiectului Tip -3.503.1-12 și deschiderea din mijloc din grinzi de beton armat dublu "T" cu dimensiunile 21x1.8x1.2m, confecționate conform Proiectului Tip -3.503.1-81, calculate la sarcina normativă HK-80. Dalele și grinzile sunt îmbinate între ele în tablier prin noduri din beton armat.

Rezemarea dalelor, pe riglele pilelor și culeelor, este realizată prin intermediul unor straturi de ruberoid, iar a grinzilor dublu "T", pe riglele pilelor, prin aparate de reazem din cauciuc armat.

Trotuarele de pe calea podului sunt alcătuite din blocuri prefabricate din beton armat conform Proiectului Tip -3.503.1-12, cu dimensiunile de 3,0x2.27m, care au încadrate în corpul lor parapete de siguranță cu înălțimea de 0,5m față de nivelul plăcii de bază. Blocurile trotuarelor sunt fixate pe dalele și plăcile grinzilor suprastructurii prin sudarea pieselor înglobate ale blocurilor trotuarelor cu piesele înglobate ale dalelor și grinzilor, montate la fabricarea lor în uzină.

Carosabilul are îmbrăcăminte din beton asfaltic cu grosimea de 5,0-7,0cm, strat de protecție din beton armat cu grosimea de 4,0cm și strat de egalizare din beton simplu cu grosimea variabilă de la de 3,0cm până la 10,0cm. Parapetul pietonal este din elemente metalice.

Rosturile de dilatație conform proiectelor tip, din tablă galvanizată cu umplutură din mastic bituminos, sunt fără acoperire. Carosabilul are 4 guri de scurgere a apelor pluviale, confecționate din elemente de fontă.

Infrastructura are 2 culee și 2 pile intermediare. Culeele și pilele prezintă un rând de piloți-stâlpi din beton armat rigidizați în susul lor cu o riglă, iar în josul lor într-un radier din beton armat, care la rândul lui încastrează și se spigină pe o fundație alcătuită din două rânduri de piloți prefabricați din beton armat, înfipti în pământ prin batere.

Podul este racordat cu drumul prin dale de racordare cu lungimea de 4,0m.

Calea ferată Basarabeasca-Iargara este amplasată în deschiderea de 21 de metri de la mijlocul podului. Suprafețele sferturilor de con ale culeelor nu sunt consolidate, geometria sferturilor de con este dereglată, dat fiind extragerea ilegală a prundișului din corpul lor, de către populația locală.

Podul are unele deficiențe și degradări la calea podului, la rampele de acces, la sferturile de con la tablier, care sunt redată detaliat în lista defectelor anexată.

3. Descrierea defectelor

Culeele, Pilele

Culeele și pilele podului se află într-o stare satisfăcătoare, se observă doar mici așchieri și fisurări la straturile de protecție, pe rigle, în zona rosturilor tablierului sunt pătrunderi și scurgeri de ape în rezultatul precipitațiilor atmosferice.

Tablierul podului

Ținem să menționăm ca important, că în prezent, condiția tehnică a structurilor/elementelor constructive de rezistență ale tablierului este relativ bună, ele nu sunt afectate și nu au degradări de gravitate, ce le-ar micșora capacitatea portantă prevăzută de proiect. Totodată, dat fiind că pe parcursul exploatării, practic, au lipsit lucrările de întreținere la perioadele de intervenție prevăzute de normativele tehnice, podul a suferit o serie de degradări, care necesită reparații.

Deficiențele și degradările prezente au doar caracter local, care sunt: mici așchieri și fisurări ale stratului de protecție din beton la intradosul dalelor cu dezgoliri și corodari locale ale armaturii pe suprafețe mici; infiltrații și scurgeri de apă; degradarea hidroizolației și existența sarurilor pe dale și grinzi.

Rosturile tablierului sunt total deteriorate. În rezultat precipitațiile atmosferice au scurgeri în elementele suprastructurii, se umezesc unele suprafețe ale elementelor, în partea de jos a dalelor au loc degradări ale betonului.

Calea podului

Calea podului are degradări ale îmbrăcămintei rutiere (denivelări, porozitate redicată, fisuri, crăpături), rosturile de dilatație sunt degradate total, sistemul de evacuare al apelor de pe pod este dereglat, declivitățile transversale ale carosabilului nu corespund normelor în vigoare, sunt infiltrații și scurgeri de apă, înălțimea parapetelor de siguranță nu corespunde normelor în vigoare, parapetele pietonale din metal sunt local afectate de rugină;

Racordarea podului cu drumul. Spațiul de sub pod

Pe rampele de acces lipsesc parapetele de siguranță, ceea ce face posibilă căderea vehiculelor de pe rampe, acostamentele nu sunt consolidate, sistemului de evacuare al apelor pluviale la rampele de acces este degradat, casurile de scurgere a apelor sunt defecte, lipsesc scările de serviciu

În spațiul de sub pod sunt extrageri masive de pietris nisip din corpul sfertului de con, efectuate de către populația locală, sferturilor de con nu sunt consolidate.

Lichidarea defectelor sus menționate trebuie să fie realizată în timpul lucrărilor de reparație a podului, ținându-se cont de soluțiile de proiectare și fiind respectate cerințele de proiectare din BCH 24-88.

4. Soluțiile constructive și argumentarea lor

Date generale. După cum am notat mai sus, podul/viaduct peste calea ferată Basarabeasca-Iargara este amplasat la pichetul 211+47.5 al drumului R47 Cimișlia – Iargara – Sărata Nouă, km 2,70 – km 24,50 de categoria tehnică-IV. Podul are 3 deschideri după schema 12+21+12m, static simplu rezemate, construit în anul 1988, după proiectul elaborat de Institutul de Proiectări "Moldghiproavtodor", documentația de proiect nu s-au păstrat, la timpul edificării podului erau în vigoare normele de proiectare SNiP 2.05.03-84 "Poduri și podețe".

Conform materialelor examinării condiției tehnice a elementelor constructive ale podului și expertizei tehnice, structurile de rezistență a infrastructurii și suprastructurii se află în stare bună, pot suporta sarcinile solicitate de normele în vigoare, astfel ele urmând a fi păstrate și utilizate cu executarea lucrărilor de reparație pentru eliminarea defectelor indicate în Lista de defecte.

Indicii tehnici principali a podului

Categoria drumului de amplasare a podului	IV;
Lățimea părții carosabile a drumului	6,0m;
Lungimea sectorului proiectat	În cadrul proiectului drumului R47;
Lungimea podului	45,1m;
Schema statică a podului	12+21+12m;
Gabaritul podului	8,0+2x1,5m;
Lățimea totală a podului	11,42m;
Sarcinile de calcul	A11 + pietoni și HK80;
Seismicitatea de calcul	8 grade intensitate, scara Richter;
Durata de execuție a lucrărilor	3 luni

Traseul drumului în locul amplasamentului podului este în aliniament. În plan, podul e sub un unghi de 115° față de calea ferată, în profil longitudinal are declivitatea de 15 ‰, profilul transversal este bidirecțional cu declivitățile de 20 ‰. Înălțimea podului este 7,05m.

La baza elaborării soluțiilor constructive au stat normativele: NCM A.07.02-2012; СНиП 2.05.03-84* actualizat; NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 ; СНиП 2.03.01-84* actualizat; СНиП 2.02.03-85; СНиП II-7-81* actualizat.

Infrastructura. Proiectul prevede păstrarea infrastructurii podului existent.

Podul existent are 2 culee și 2 pile intermediare. Culeele și pilele prezintă un rând de piloți-stâlpi din beton armat rigidizați în susul lor cu o riglă, iar în josul lor într-un radier din beton armat, care la rândul lui încastrează și se spigină pe o fundație alcătuită din două rânduri de piloți prefabricați din beton armat, înfipti în pământ prin batere.

Proiectul prevede reparația suprafețelor deteriorate ale stratului de protecție ale pilelor cu mortar de ciment M200, F200, pe suprafețele de beton neacoperite ale infrastructurii se va aplica vopsea polimerică.

Suprastructura. Tablierul podului are deschiderile marginale formate din dale de beton armat cu dimensiunile 12x0.99x0.63m, confecționate conform Proiectului Tip -3.503.1-12 și deschiderea din mijloc din grinzii de beton armat dublu "T" cu dimensiunile 21x1.8x1.2m, confecționate conform Proiectului Tip -3.503.1-81, calculate la sarcina normativă HK-80. Dalele și grinzile sunt îmbinate între ele în transversalul podului în prin noduri din beton armat pentru preluarea și repartiția transversală a sarcinilor la toate dalele și grinzile. Dalele sunt rezemate pe rigle prin intermediul straturilor de ruberoid, iar grinzile sunt rezemate pe cuzineții riglelor prin intermediul aparatelor de reazem din cauciuc armat.

Proiectul prevede reparația suprafețelor deteriorate ale stratului de protecție ale dalelor și grinzilor cu mortar de ciment M200, F200, pe suprafețele de beton neacoperite ale suprastructurii se va aplica vopsea polimerică.

Calea podului. Calea podului este cel mai afectat element a lucrării date.

Proiectul prevede refacerea parapetului de siguranță de pe pod în conform normelor în vigoare și reparația parapetului pietonal. Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic, stratul de protecție și hidroizolația, urmează a fi înlăturate și înlocuite cu altele noi. De asemenea, toate rosturile de dilatație vechi urmează a fi înlăturate și înlocuite cu altele noi, la trotuare urmează a fi colmatate rosturile și asfaltată suprafața lor.

Calea podului se execută cu îmbrăcăminte din beton asfaltic cu granulație fină, dens ȘMAG-I/2,75 SM STB 1033-2008 cu grosimea stratului de 7cm. Hidroizolația reprezintă o membrană armată tip ЭЛАСТОМОСТ Б, DERBIGUM GC sau altă membrană similară cu grosimea nu mai mică de 5mm, lipită prin flacără de stratul de egalizare din beton de ciment, peste care este așternut un strat de protecție din beton armat cu grosimea de 4cm, clasa B20, F200, W6, în conformitate cu cerințele Instrucțiunii BCH 32-81 și a proiectului tip seria 3.503.1-101.

Parapetele pietonale de pe pod se curăță de rugină și se vopsesc cu două straturi de vopsea deasupra unui strat de grund în conformitate cu cerințele CPE.04.03-2005. Suprafețele pieselor din metal, adăugate la parapetul de siguranță din beton armat de pe pod, se vopsesc în două straturi pe un strat de grunduire, cu grosimea totală de 80mkm, în conformitate cu cerințele normativelor SNiP 3.06.04-91 și SNiP 2.03.11-85. Înălțimea parapetului de siguranță –75cm, a celui pietonal – 118cm. Rosturile de dilatație sunt de tip ALGAFLEX, rezistente și stabile la umezeală și coroziune.

Racordarea podului cu drumul. Spațiul de sub pod. Podul existent, la început și sfârșit, este racordat cu drumul existent prin intermediul dalelor prefabricate din beton armat. Lățimea

terasamentului la rampele de acces este suficientă și conformă normelor în vigoare, conform proiectului, construcția sistemului rutier la racordare este identică cu cea a drumului.

Pe rampele de acces lipsesc parapetele de siguranță, ceea ce face posibilă căderea vehiculelor de pe rampe, acostamentele nu sunt consolidate, sistemului de evacuare al apelor pluviale la rampele de acces este degradat, casuirile de scurgere a apelor sunt defecte, lipsesc scările de serviciu. Astfel, conform proiectului, pe rampele de acces, pentru protecția unităților de transport, se instalează parapete de siguranță metalice zincate, se vor reface casuirile de scurgere a apelor pluviale și vor fi executate scările de serviciu.

Geometria și configurația sferturilor de con, din corpul cărora s-a extras masiv pietris nisip de către populația locală, va fi restabilită cu umplutură de pietris nisip drenant, suprafața taluzurilor sferturilor de con va fi consolidată cu beton monolit armat, grosimea de 12cm, pe un strat de piatră spartă din granit, grosimea de 10cm. Armarea și executarea rosturilor de deformație pe suprafața betonului se efectuează în conformitate cu prevederile proiectului tip seria 3.501.1-156.

Fazele determinante.

1. Reparația culeelor.
2. Reparația tablierului. Amenajarea căii pe pod.
3. Racordarea podului cu drumul.
4. Lucrări de consolidare.

Organizarea lucrărilor de reparație.

Executarea tuturor lucrărilor, prevăzute în acest compartiment al proiectului, trebuie să fie organizată în strictă corespundere cu cerințele următoarelor documente normative:

- SNiP 3.01.01-85 "Organizarea procesului de construcție";
- SNiP 3.01.03-84 "Lucrări topo-geodezice în construcții";
- SNiP 3.02.01-87 "Reguli de execuție. Controlul calității și recepția terenurilor de fundare și fundațiilor";
- SNiP 3.03.01-87 "Elemente portante și de împrejmuire";
- SNiP 3.06.04-91 "Poduri și podețe";
- NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 „Proiectarea drumurilor publice”;
- SNiP 3.06.07-86 "Poduri și podețe. Norme de inspectare și testare";
- SNiP 3.09.01-85 "Fabricarea elementelor și articolelor prefabricate din beton armat";
- SNiP III-18-75 "Construcții metalice";
- SNiP III-4-80 "Securitatea tehnică în construcții";
- BCH 24-88 "Normele tehnice pentru reparația și întreținerea drumurilor";
- BCH 32-81 "Instrucția de executare a hidroizolării elementelor podurilor";
- CP.Д 02-01-96 "Respectarea cerințelor de mediu în timpul proiectării, construcției, reconstrucției, reparației și întreținerii drumurilor auto și podurilor"

Lucrările de reparație se vor executa pe jumătăți de carosabil, în paralel cu circulația transportului auto pe podul proiectat. Începutul lucrărilor va fi coordonat cu autoritățile locale ale raioanelor Cimișlia și Leova, cu ÎS „Administrația de Stat a Drumurilor” și S.A. "Drumuri Cimișlia".

Șantierul va fi organizat pe aria aferentă podului, care e suficientă pentru amplasarea obiectelor provizorii, parcare utilajului și mașinilor de construcție, materialelor și elementelor, se va efectua în conformitate cu proiectul de execuție a lucrărilor. Șantierul trebuie iluminat pe timp de noapte pentru a evita eventuale accidente ale transporturilor sau pietonilor ocazionali. La sfârșitul lucrărilor

obiectele provizorii urmează a fi demontate, iar deșeurile evacuate pe terenurile indicate de reprezentantul S.A. "Drumuri Cimișlia".

Cantitățile lucrărilor de reparație sunt prezentate pe planșele proiectului și în Listele de Cantități. Lucrările de excavare și umpluturi se vor executa în conformitate cu cerințele normativului СНиП 3.02.01-87 și partea a V-a a normativului СНиП 3.06.04-91.

Consolidarea taluzurilor rampelor de acces, se va efectua cu beton, în conformitate cu planșele proiectului, cerințele normativului СНиП 3.06.04-91 și cerințele proiectului Tip seria 3.501.1-156.

Organizarea și amenajarea șantierelor de construcție trebuie să fie efectuate în conformitate cu proiectul, fiind respectate cerințele din SNiP 3.01.01-85.

Lucrările topo-geodezice în procesul de construcție trebuie să fie efectuate în volumul necesar și cu precizie, pentru ca parametrii geometrici ai construcției să coincidă cu parametrii prevăzuți în proiect, fiind respectate cerințele SNiP 3.06.04-91 și SNiP 3.01.03-84.

Lucrările de reparație trebuie să fie efectuate în conformitate cu cerințele proiectului, SNiP 3.06.04-91 și SNiP 3.03.01-87. Cerințele tehnice, care trebuie să fie respectate în timpul lucrărilor, la fel și în timpul activităților de control a operațiilor, de asemenea, volumul și metoda de control sunt expuse în Capitolele 5 și 6 din SNiP 3.06.04-91 și SNiP 3.02.03-87, BCH 24-88.

Reparația elementelor tablierului trebuie să fie efectuată conform proiectului și cu respectarea cerințelor tehnice din Proiectul-tip seria 3.503.1-81, seria 3.503.1-101, SNiP 3.06.04-91 și BCH 32-81.

Cerințele, care trebuie să fie respectate în timpul lucrărilor de construcție a îmbrăcăminteii rutiere pe calea podului, sunt expuse în SNiP 3.06.04-91 și BCH 32-81.

Pentru materialele folosite în rulouri, la lucrările de hidroizolare, trebuie să fie respectate cerințele din SNiP 3.06.04-91, BCH 32-81 și Proiectului-tip seria 3.503.1-101. Aici sunt expuse și cerințele tehnice, care trebuie să fie respectate și monitorizate în timpul lucrărilor de hidroizolare.

Protecția construcțiilor metalice contra coroziunii trebuie să fie executată în conformitate cu cerințele proiectului și p. 7.37-7.41 din SNiP 3.06.04-91. Cerințele, care trebuie să fie respectate și monitorizate în timpul protecției construcțiilor metalice contra coroziunii și în timpul activităților de control a operațiilor, împreună cu volumul și metoda de control sunt expuse în Tabelul 5 din SNiP 3.06.04-91.

În timpul lucrărilor de instalare a armaturilor și de betonare trebuie să fie respectate cerințele proiectului, SNiP 3.06.04-91 și SNiP 3.09.01-85. Cerințele normative, care trebuie să fie respectate în timpul lucrărilor de instalare a armaturilor și de betonare, de asemenea, în timpul activităților de control a operațiilor, împreună cu volumul și metoda de control (monitorizare), sunt expuse în Tabelul 3 și 4 din SNiP 3.06.04-91.

Cofrajele trebuie să fie executate conform unui proiect aparte. Lucrările de cofraj trebuie să fie executate în conformitate cu cerințele din SNiP 3.06.04-91 și SNiP 3.03.01-87.

Selectarea cofrajelor și recepționarea lor trebuie să fie efectuate conform GOST 23478-79, SNiP 3.03.01-87 și GOST 18242-72*. Cerințele tehnice, care trebuie să fie respectate la fabricarea, instalarea cofrajelor și în timpul controlului, sunt expuse în tabelul 11 din SNiP 3.06.04-91.

Schelele speciale ca construcții auxiliare și instalarea lor trebuie să fie executate conform unui proiect aparte și cu respectarea cerințelor din SNiP 3.03.01-87.

În proces de lucru și la sfârșitul tuturor lucrărilor în ansamblu din cadrul proiectului, construcțiile auxiliare temporare se demontează, se evacuează molozul de pe șantierul de construcție în locuri anume stabilite, iar terenurile folosite sunt nivelate și readuse la normal.

Protecția mediului ambiant.

Proiectul este elaborat în conformitate cu prevederile codului practic СПД 02.01-96 "Evidența cerințelor cu privire la protecția mediului ambiant la proiectarea, construcția, reconstrucția, reparația și întreținerea drumurilor auto și a traversărilor cu pod" și compartimentele corespunzătoare din СНиП 2.05.03-84 și NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 .

În proiect nu sunt prevăzute materiale, care au impact negativ asupra mediului.

La sfârșitul lucrărilor șantierul și lucrările provizorii se demolează, cu nivelarea terenului adiacent.

Condiții de exploatare și întreținere a podului pe viitor.

În scopul menținerii și îmbunătățirii calităților tehnice și estetice a podului, precum și asigurării continuității circulației rutiere pe tot timpul exploatării lui, în condiții de siguranță deplină și confort, la vitezele și sarcinile reglementate prin lege, este necesar permanent de efectuat lucrările de întreținere, care se vor efectua în conformitate cu cerințele ВСН 24-88 "Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог" și a Instrucției ramurale МТС al RM nr. 01-266 din 18.08.99.

Pentru aprecierea stării tehnice a podului periodic e necesar de îndeplinit examinarea lui conform cerințelor ВСН 4-81 "Инструкция по обследованию мостов" și СНиП 3.06.07-86 "Мосты и трубы. Правила обследования мостов". Sistematic va fi necesar de curățat podul, de vopsit parapetele de oțel, de curățat spațiul de sub pod, de lichidat deteriorările consolidării de beton a taluzurilor și sistemelor de evacuare a apelor, de înlăturat tufarii ce apar pe consolidări, de astupat eroziunile.

3.5. Drumuri laterale, accese

Proiectul prevede amenajarea a 36 de drumuri laterale în limita de 25 m de la marginea drumului proiectat cu lățimea părții carosabile de 4,5m, 2 drumuri laterale spre s. Cenac pe o distanță de 200m și drumul de acces spre s. Cenac, care coincide cu drumul local L587, unde proiectul prevede, conform solicitării Primăriei s. Cenac, reparația lui pe o distanță de 560m, îmbrăcăminte rutieră având următoarele straturi: nisip drenant h=10cm, piatră spartă h=25cm, beton asfalt, poros, granulație mare h=6cm și beton asfalt, dens, granulație fină-4cm. La 15 drumuri laterale, se prevăd podețe cu d=0,6m pentru scurgerea apelor pluviale. Volumele de lucrări pentru drumurile laterale sunt indicate în listele de cantități corespunzătoare.

3.6. Siguranța și organizarea circulației rutiere

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

- elementele planului și profilului sunt proiectate conform NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85 și SNiP 2.07.01-89;

- drumul va fi echipat cu indicatoare rutiere – 170 bucăți, stâlpi de dirijare – 730 buc, borne kilometrice – 22 buc, parapete de protecție tip 11ДО-ММ2 – 7573ml, marcaje rutiere;

- amenajarea drumurilor laterale -39buc,

- consolidarea acostamentelor.

3.7. Protecția mediului înconjurător

3.7.1 Informații generale

Proiectul este elaborat în conformitate cu cerințele CP Д 02.01-96 "Protecția mediului ambiant la proiectarea, construcția, reconstrucția, reparația și întreținerea drumurilor auto și a traversărilor cu pod" și compartimentele corespunzătoare din NCM D.02.01:2015/SNiP 2.05.02-85 și SNiP 3.01.01-85. Categoria tehnică a drumului proiectat – IV.

După cum a fost notat mai sus, proiectul prevede ranforsarea sistemului rutier existent, înlocuirea carosabilului din piatră spartă calcaroasă cu carosabil din beton asfaltic, construcția unui sistem complex, durabil și eficient de captare și evacuare organizată a precipitațiilor atmosferice pentru a elimina eroziunile și spălăturile haotice de pe platforma și taluzurile terasamentului, din ampriza drumului, ceea ce va diminua considerabil impactul negativ asupra mediului.

Drumul proiectat va îmbunătăți substanțial condiția de circulație a transportului auto dintre drumurile naționale R3 Chișinău-Hîncești-Cimișlia-Basarabeasca și R34 Hîncești-Leova-Cahul-Slobozia Mare, va asigura legătura de transport cea mai scurtă dintre orașele Cimișlia, Leova și Cantemir, dintre localitățile rurale ale raioanelor Cimișlia, Leova, Cantemir, dintre or. Cimișlia și localitățile rurale ale r-ului Cimișlia cu stația de cale ferată Iargara, dintre localitățile Dimitrovca, Cenac, Topala și centrul raional Cimișlia, stația de cale ferată Iargara, rețeaua de drumuri naționale a RM și capitala RM, creând astfel condiții pentru extinderea schimburilor comerciale atât în regiune, cât și în afara ei.

3.7.2 Protecția teritoriului

La protecția teritoriului sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Suprafața amprizei drumului proiectat nu depășește suprafața existentă.
- Pentru groapa de împrumut, de unde se extrage o parte din pământul mineral necesar la reparația drumului, proiectul prevede recultivarea ei și sistematizarea pe verticală a terenului excavat.
- Pământ vegetal se prevede din depozitele locale.

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

Proiectul se încadrează în traseul existent și nu are devieri care ar modifica peisajele sau configurația terenurilor existente.

3.7.4 Protecția împotriva zgomotului de transport.

Reducerea zgomotului de transport pe drum se obține mărind vitezele și asigurând mișcarea liberă a traficului pe partea carosabilă a drumului. Amenajarea unui carosabil cu îmbrăcăminte din beton asfaltic, lichidarea gropilor, amenajarea curbilor, a drumurilor laterale va reduce cu mult zgomotul. Luând în considerație informația de mai sus, măsuri speciale împotriva zgomotului de transport, nu sunt necesare.

3.7.5 Protecția mediului de impurități.

În calitate de indicatori ai impurităților aerului sunt volumul gazelor emise de automobile, în special oxid carbonic. Protecția contra impurităților în aer, se obține prin emiterea unei cantități mai mici de gaze, care este asigurată mărind vitezele și fluiditatea traficului.

Îmbunătățirea și amenajarea carosabilului existent din beton asfaltic, consolidarea acostamentelor, taluzurilor debleurilor și rambleelor cu un strat de pământ vegetal, h-15cm, însămânțarea lor cu iarbă, sunt măsuri foarte efective împotriva formării prafului.

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

3.7.6 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra apei.

Diminuarea impactului asupra apei este asigurat prin înlocuirea carosabilului din piatră spartă calcaroasă cu carosabil din beton asfaltic, construcția sistemului de captare și evacuare organizată a precipitațiilor atmosferice cu instalarea bordurilor pe marginile carosabilului, amenajarea cascadelor și deversoarelor pe acostamente și taluzuri, consolidarea șanțurilor laterale cu ierburi și betoane și direcționarea lor spre podețe și locurile joase ale reliefului.

Conform proiectului:

- toate podețele sunt proiectate cu scurgere liberă, ceea ce exclude erodarea solului;
- șanțurile cu declivități mici se consolidează prin însămânțare cu iarbă;
- șanțurile cu declivități mari se consolidează cu beton monolit;
- taluzurile vor fi însămânțate cu ierburi multianuale.

Lucrările de terasament în debleuri și rambleuri nu acționează negativ asupra apelor subterane și izvoarelor, de asemenea asupra cursurilor de apă existente.

3.7.7 Influența pozitivă socio-economică

- Crearea locuri noi de muncă în perioada execuției lucrărilor;
- Deplasarea mai rapidă înspre și dinspre locurile de muncă;
- Reducerea consumului de carburanți;
- Creșterea siguranței circulației pentru conducătorii auto;

În genere, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare în starea actuală a mediului ambiant, ci dimpotrivă o îmbunătățesc. Construcția drumului este coordonată cu Inspectia ecologică de stat din raioanele Cimișlia și Leova și cu alte instituții cointeresate ale acestor raioane.

3. 8 Condiții de exploatare și întreținere a drumului

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

Pentru aprecierea condiției tehnice a străzii, periodic, e necesar aopera lucrări de examinare a condiției tehnice în conformitate cu cerințele BCH 24-88.

3.9 Norme tehnice și documentații de referință:

Proiectul a fost elaborat în conformitate cu normele și standardele în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova pentru construcții:

- 1 - NCM A.07.02-2012 „Instrucțiuni privind procedura de elaborare, avizare și aprobare și conținutul – cadrul documentației de proiect pentru construcții”;
- 2 - NCM D.02.01:2015 /SNiP 2.05.02-85 „Proiectarea drumurilor publice”;
- 3 - SNiP 2.07.01-89 “ Sistemizarea și construcția localităților urbane și rurale”;
- 4 - SNiP 2.05.03-84* “Poduri și podețe”;
- 5 - СНиП 3.06.03-85 „Автомобильные дороги”;
- 6 - CP D.02.11-2014 „Recomandări proiectare străzi și drumuri din localitățile urbane și rurale”;
- 7 - CP D.02.08-2014/ОДН 218.046-01 „Dimensionarea structurilor rutiere suple”;

- 8 - CP D.01.04-2007 „Determinarea caracteristicilor hidrologice principale de calcul”;
- 9 - CDP 02.01.96 “Evidența cerințelor cu privire la protecția mediului în cadrul proiectării drumurilor”;
- 10 - Indicatoare de norme de deviz pentru LCM și lucrări de reparații, ce funcționează pe teritoriul Republicii Moldova (aprobat prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N137 din 23 noiembrie 2001)
- 11 - Instrucțiuni privind elaborarea devizelor pentru LCM CPL 01.01.2001 (aprobată prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N69 din 7 septembrie 2001)
- 12 - Norme tehnice și standarde de specialitate în vigoare ale RM și ale altor state.

5. Organizarea lucrărilor de construcție a drumului

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

Reparația drumului este prevăzută într-un termen de 18 luni, în conformitate cu SNiP 1.04.03-85 „ Normele și durata în construcție”, inclusiv perioada de pregătire 3 luni.

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

Conform SNiP până la perioada de pregătire este necesar:

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

Perioada de pregătire

Reparația drumului solicită desfășurarea elementelor și construcțiilor proiectate, astfel fiind necesară executarea lucrărilor pregătitoare în fâșia drumului.

În perioada de pregătire se efectuează următoarele lucrări:

Restabilirea traseului și pichetarea axului;

Pregătirea și curățirea traseului de copaci și arbuști;

Instalarea panourilor și indicatoarelor privind executarea lucrărilor de drumuri.

În perioada de bază se efectuează următoarele lucrări:

Lucrări terasamente;

Lucrări de artă;

Amenajarea sistemului rutier;

Instalații de semnalizare rutieră.

Lucrări terasamente

Construcția terasamentului este executată conform cerințelor SNiP 3.06.03-85 „Drumuri auto”. Coeficientul de compactare a pământului este 1,06 - 1,1. Este prevăzută edificarea rambleului în volum de 37949m³ cu pământ din decapările terasamentului existent-3580 m³, din șanțuri-21812m³, din groapă de împrumut - 12557m³, distanța medie 5km.

Conform proiectului, cea mai mare cantitate de pământ pentru lucrările de terasament revine umplerii și amenajării acostamentelor, pe toată lungimea drumului, ca urmare a ranforsării, respectiv a înălțării sistemului rutier existent, a doua revine sectorului, PC 123+50 - PC 125+50, unde este prevăzută înlocuirea pământului zonei active a terasamentului la adâncimea de 1,0m, a treia sectorului, PC 115+84-PC 116+34 (dreapta), pentru supralărgirea terasamentului în scopul prevenirii afectării lui, alte câteva sectoare cu cantități mai mici.

Parcul de mașini, pentru executarea lucrărilor de terasament și în groapa de împrumut, este alcătuit din exavatoare, buldozere, autogredere, compactoare și unitați de transport, numărul și capacitatea cărora vor fi corelate cu volumul de lucrări. Foarte importantă este utilizarea corespunzătoare și conformă normelor a unităților de compactare.

Excavarea pământului în șanțuri, în casetă drumului existent sau în groapa de împrumut, se efectuează cu excavatoarele cu transportarea lui în terasament. Numărul mijloacelor de transport și capacitatea lor raportate la un excavator, depinde de volumul cupei excavatorului și distanța de transportare.

La completarea parcului cu mașini pentru executarea lucrărilor de terasament este necesar a folosi mașini universale cu o nomenclatură largă a utilajelor de schimb, întrebuintarea cărora reduce la minim lucrul fizic al muncitorului. Pentru organizarea lucrărilor e necesar ca parcul de mașini să asigure lucrările neîntrerupt, astfel productivitatea fiecărei mașini va fi eficientă. Capacitatea de încărcare a transportului trebuie să corespundă volumelor de lucru ale excavatoarelor.

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

- încărcarea pământului cu excavatorul;
- transportarea pământului în rambleu;
- stropirea suplimentară a pământului se prevede doar pentru cel excavat în groapa de împrumut;
- compactarea terasamentului;

Edificarea rambleului pe sectorul, PC 123+50 - PC 125+50, unde este prevăzută înlocuirea pământului zonei active a terasamentului la adâncimea de 1,0m se execută în straturi pe toată lățimea terasamentului de jos în sus. Deplasarea camioanelor se recomandă pe toată lățimea stratului. Amenajarea stratului următor se permite numai după finisarea stratului executat cu autogrederul și compactarea lui până la densitatea stabilită. Înaintea compactării, suprafața stratului trebuie să fie nivelată. Compactarea pământului în patul sistemului rutier, inclusiv pe sectoarele unde proiectul prevede decaparea integrală a sistemului rutier existent și construcția altui nou, se va executa cu compactor 25 t cu 8-12 treceri până la atingerea coeficientului de compactare solicitat – 0,98. Lățimea benzii de compactare – 2,8m. Panta taluzurilor terasamentului se execută în rambleuri 1:1,5, debleuri 1:1,5.

Umplerea acostamentelor cu pământ se va executa într-un strat pe toată lățimea acostamentului, urmând operațiunile tehnologice – descărcare, nivelare, compactare conform cerințelor normelor în vigoare. Înainte de a fi umplute, acostamentele se vor compacta până la atingerea coeficientului de compactare – 0,98.

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

Lucrările de consolidare fac parte din lucrările de terasament.

Lucrări de artă

Proiectul nu prevede construcția podețelor noi, ci doar reparația și reamenajarea celor existente, cu excepția podețului $3 \times \text{Ø}1.2\text{m}$ de la PC 179+45, care este în stare bună. Toate podețele existente au amplasamentul potrivit, cu excepția podețului de la PC 116+38, $\text{Ø}1,0\text{m}$, care urmează a fi desfăcut, dat fiind organizarea scurgerii apelor prin șanțul betonat stânga, evitând astfel tranzitarea lor pe sub drum.

După cum a fost menționat mai sus, proiectul prevede reparația și reamenajarea a 18 podețe existente, descrierea organizării reparației podului/viaductului de la PC 211+47,5, este prezentată în capitol separat. Reparației vor fi supuse 13 podețe - de la PC 36+84, $\text{Ø}1,2\text{m}$, PC 67+09, $\text{Ø}1,5\text{m}$, PC 89+10, $2,0 \times 2,0\text{m}$, PC 123+09, $2,0 \times 2,0\text{m}$, PC 124+72, $2 \times 2,5 \times 2,0\text{m}$, PC 142+55, $2,5 \times 2,0\text{m}$, PC 166+76, $2,0 \times 2,0\text{m}$, PC 174+31, $2,0 \times 2,0\text{m}$, PC 191+78, $\text{Ø}1,2\text{m}$, PC 204+05, $2 \times \text{Ø}1,2\text{m}$, PC 214+10, $\text{Ø}1,0\text{m}$, PC 231+93, $2 \times \text{Ø}1,2\text{m}$, PC 246+19, $\text{Ø}1,0\text{m}$. Reamenajate vor fi 5 podețe - de la PC 26+21, $2,0 \times 2,0\text{m}$, PC 41+73, $\text{Ø}1,2\text{m}$, PC 76+08, $\text{Ø}1,5\text{m}$, PC 83+67, $\text{Ø}2,0\text{m}$, PC 105+31, $\text{Ø}1,0\text{m}$.

Lucrările de artă se execută înaintea lucrărilor de terasament cu o grupă specializată de muncitori, lucrările fiind organizate în paralel cu circulația traficului. Soluțiile adoptate, specificarea lucrărilor, cantitățile de lucrări sunt date în tabelele și planșele respective.

Sistem rutier

Ținem să menționăm, că organizarea lucrărilor de edificare a sistemului rutier, cel mai scump element constructiv al drumului, necesită o atenție deosebită din partea antreprenorului. Toate lucrările la construcția sistemului rutier sunt mecanizate și urmează a fi executate în strictă conformitate cu prevederile proiectului și SNiP 3.06.03-85, succesiv, în ordinea descrisă mai jos, cu organizarea circulației transportului în paralel pe jumătăți de carosabil.

În prealabil, antreprenorul, va alege porțiunea de drum, ce va fi reparată și va organiza circulația transportului, de comun acord cu poliția rutieră, autoritățile locale și proiectantul.

Până la începerea lucrărilor de edificare a sistemului rutier, se vor executa lucrările pregătitoare, care cuprind fixarea și pichetarea axului, curățirea amprizei drumului proiectat, stabilirea locației rețelelor edilitare, după care se execută lucrările la sistemul rutier.

Lucrările de reparație la sistemul rutier vor începe cu scarificarea stratului existent de piatră spartă, pe sectoarele prevăzute în proiect, în continuare deplasarea și repartizarea lui mecanizată la distanțele necesare, pentru a asigura planeitatea în profil longitudinal conform liniei roșii proiectate, iar în profil transversal conform declivităților proiectate, se va nivela și compacta atingându-se, finalmente, grosimea medie prevăzută, $h_{\text{medie}}=15\text{cm}$. După aceasta, pe sectoarele date, se va așterne un strat cu grosimea, $h=15\text{cm}$, de piatră spartă calcaroasă, de asemenea, nivelat și compactat în conformitate cu cerințele СНиП 3.06.03-85.

Stratul existent din piatră spartă, de pe sectoarele unde proiectul prevede amenajarea sistemului rutier nou, se va decapa total și se va depozita în locurile determinate de antreprenor și ulterior se va folosi la amenajarea fundației drumurilor laterale.

Pe sectoarele cu sistem rutier nou, construcția începe cu pregătirea și compactarea patului drumului, după care urmează așternerea stratului de fundație, din nisip drenant, $h=10\text{cm}$, cu compactarea lui cu compactoare rulou, greutatea mai mare de 10t, coeficientul de compactare 1,1.

Stratul de piatră spartă calcaroasă pentru fundație, atât la sistemului rutier nou, cât și la cel existent ranforsat, după descărcare, se așterne și se nivelează cu autogrederul în straturi de 12, 13, 14, 15 cm. La început se compactează primul strat cu compactoare ușoare, apoi cu compactoare medii și grele cu 12 treceri pe o urmă, cu corectarea locurilor cu defecte. Aceiași operațiune se efectuează cu stratul ulterior, coeficientul de compactare 1,25-1,3.

Straturile din mixturi asfaltice se aștern pe fundația pregătită, concomitent în cadrul unui proces tehnologic unic. Lucrările la construcția straturilor de asfalt încep când temperatura aerului este mai mare de 5°C și se termină când temperatura aerului, toamna, se coboară până la 10°C. Pentru ca îmbrăcămintea rutieră să fie calitativă, betonul asfaltic se așterne numai pe vreme uscată. Amestecul din beton asfaltic se va aduce fără întrerupere. Numărul automobilelor depinde de productivitatea repartizorului de beton asfalt și a stației de asfalt, precum și de distanța și viteza transportării amestecului.

Straturile inferior și de uzură din asfalt se repartizează cu repartizorul. Alegerea repartizorului de asfalt depinde de tipul amestecului, grosimea îmbrăcămintei, lățimea carosabilului. Amestecul se descarcă din automobile în buchărul de primire a repartizorului de asfalt în mișcare, ce asigură procesul neîntrerupt a lucrării. Grosimea stratului se schimbă cu ajutorul șuruburilor grinzii de compactare și plăcii de netezit. Grosimea stratului necompactat trebuie să fie cu 15-25% mai mare decât grosimea proiectată a îmbrăcămintei.

Tehnologia organizării îmbrăcămintei rutiere din mixturi asfaltice este următoarea:

Cu 1÷6 ore înainte de așternerea stratului inferior din beton asfaltic poros cu granulație mare, ŞKPg -1/2,75/MII, h=6cm, fundația curată din amestec de piatra concasată se amorsează cu bitum 0,6 l/mp, la rândul lui, stratul inferior din asfalt se amorsează cu bitum 0,3 l/m² (p.10.17, SNiP 3.06.03-85). Stratul inferior se așterne în primul schimb, stratul de sus din beton asfaltic dens cu granulație fină ŞMBg -1/2,75/ tip B, MI, h=4cm, în al doilea schimb cu o săptămâna de lucru de cinci zile (durata schimbului 8,2 ore). Formarea stratului final de uzură se obține în timpul mișcării transportului auto.

Lungimea sectorului de lucru este calculată reieșind din productivitatea repartizorului de asfalt în schimb, cu așternerea îmbrăcămintei pe drum la lățimea de 6m. Numărul mașinilor pe operațiuni de lucru se determină conform calculelor. Metodele de lucru a mașinilor și mecanismelor la construcția sistemului rutier sunt arătate în scheme tehnologice speciale.

Calitatea îmbrăcămintei rutiere din beton-asfaltic cuprinde toate procesele tehnologice – de la betonul asfaltic (numărul componentilor, temperatura materialelor ș.a.) temperatura asfaltului până al pune în lucru, planeitatea, densitatea, rezistența, omogenitatea. Suprafața stratului așternut, după trecerea repartizorului de beton-asfalt, se solicită a fi netedă, omogenă, fără rupturi și gropi.

Compactarea betonului asfaltic este principala operație tehnologică, care caracterizează proprietățile fizico-mecanice a îmbrăcămintei rutiere. Compactarea începe cu compactoare ușoare, apoi urmează cu compactoare mijlocii și grele. Compactoarele se mișcă de la marginea căii spre centru, apoi de la centru spre marginea căii, acoperind fiecare urmă cu 20-30cm. La începutul compactării viteza compactorului este de 1,5-2 km/oră, iar după 5-6 treceri pe o urmă se mărește până la 3,5 km/oră.

Perioada finală

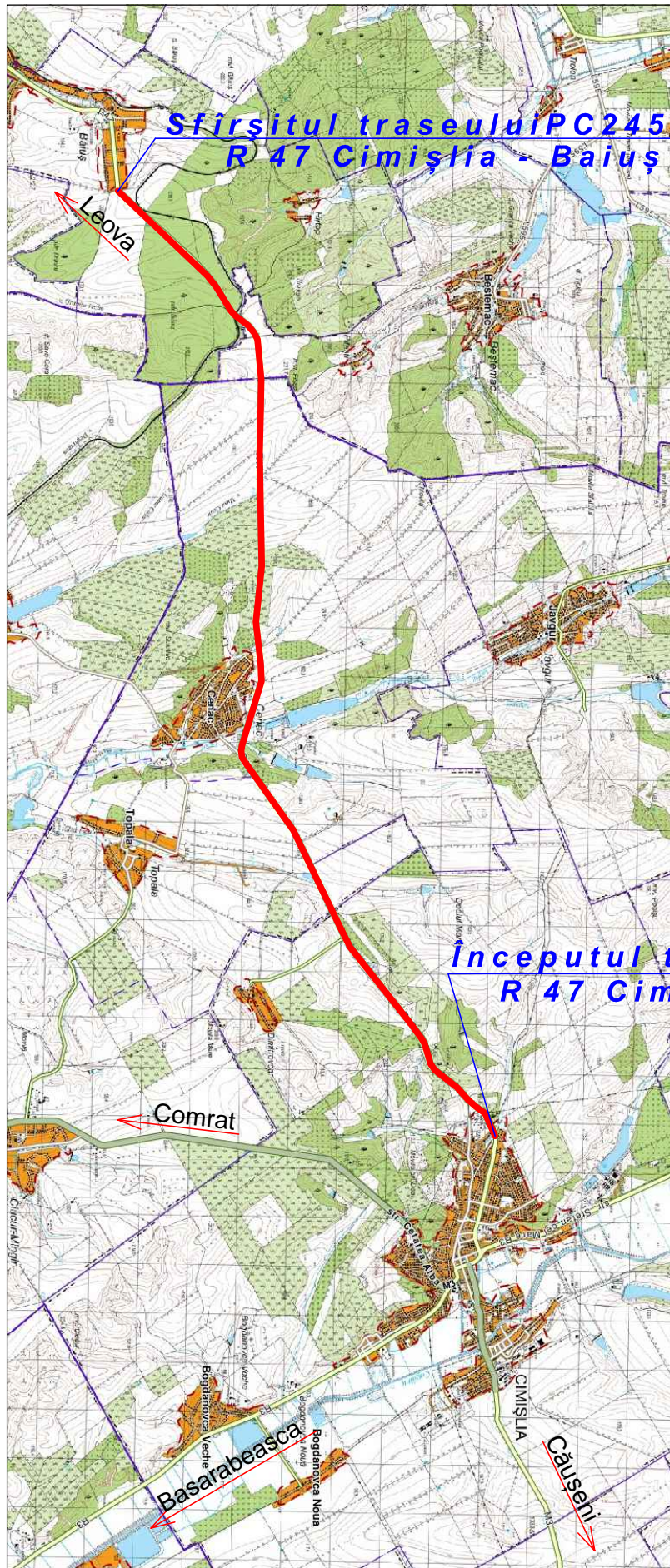
La încheierea lucrărilor de amenajare a îmbrăcămintei rutiere se înlătură deformațiile terasamentului și defectele sistemului rutier, care s-au format în timpul mișcării mijloacelor de transport la executarea lor. În perioada finală se prevede amenajarea drumurilor laterale, instalarea indicatoarelor rutiere, amenajarea bornelor kilometrice, stâlpilor de dirijare, parapetelor de protecție și marcajului rutier. Cantitățile de lucrări pentru reabilitarea drumului sunt prezentate pe planșe și în listele cantităților de lucrări. Reieșind din caracterul și volumul lucrărilor, durata de execuție a drumului este de 18 luni.

Director

A. Dolganiuc

Inginer șef proiect

N. Tcaci



Sfârșitul traseului PC 245+00
R 47 Cimișlia - Baiuș

Începutul traseului PC 27+00
R 47 Cimișlia - Baiuș

Hincești

Proiectul este elaborat în conformitate cu cerințele normelor și regulamentelor în construcții în vigoare

INGINER ȘEF PROIECT

N.Tcaci

Coordonat:

Denumirea organizației	Familia, data, semnătura, ștampila	Note
I.S. Administrația de Stat a Drumului		
Consiliul r-l Cimișlia		
Primăria or. Cimișlia		
Primăria s. Cenac		
Primăria s. Baiuș		
Serviciul cadastral r-nul Cimișlia		
Arhitectul r-l. Cimișlia		
Situații excepționale r-nul Cimișlia		
Agenția ecologică r-nul Cimișlia		
Centrul Sănătate Publică r-nul Cimișlia		
S. A. "Drumuri Cimișlia"		
Rețele Electrice r-nul Cimișlia		
"Moldtelecom" r-l. Cimișlia		
"Cimișlia Gaz " S. R. L.		
Direcția Poliției Rutiere RM		

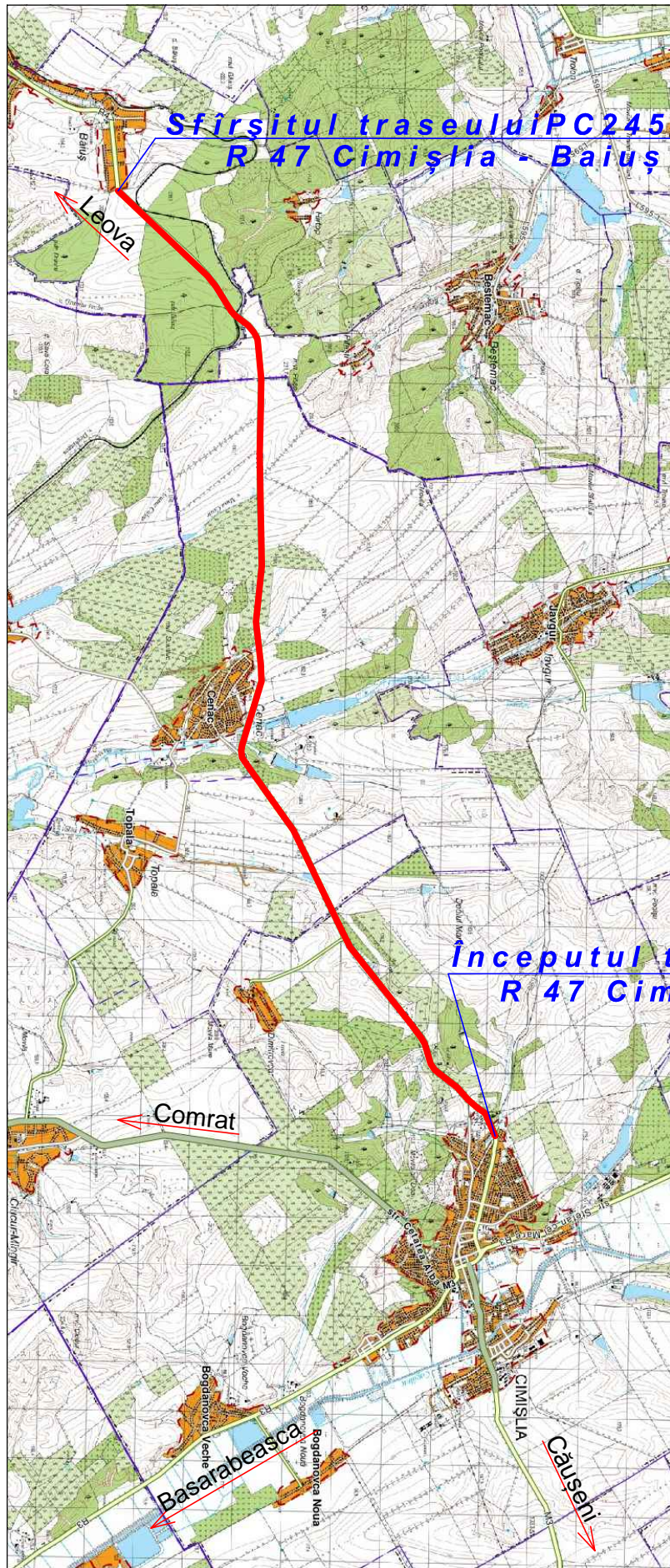
Licența AMM II No 041412 din 05.02.2013

I.S.P. Certificat seria 2015-P nr.1370 din 12.05.2015

2016/ D

Reparația drumului R47, Cimișlia - Larga - Sarata-Nouă, km 2+700 - km24+500

			Faza	Planșa	Planșe
Director	A.Dolganuc	09.16	PE		
ISP	N.Tcaci	09.16			
Proiectat	A.Gonciaruc	09.16	Plan amplasare traseu Lista de coordonări		
Verificat	N.Tcaci	09.16			
			SRL "UNIVERSCONS" or. Chișinău		



Sfârșitul traseului PC 245+00
R 47 Cimișlia - Baiuș

Începutul traseului PC 27+00
R 47 Cimișlia - Baiuș

Hîncești

Proiectul este elaborat în conformitate cu cerințele normelor și regulamentelor în construcții în vigoare

INGINER ȘEF PROIECT

N.Tcaci

Coordonat:

Denumirea organizației	Familia, data, semnătura, ștampila	Note
I.S. Administrația de Stat a Drumului		
Consiliul r-l Leova		
Primăria s. Baiuș		
Serviciul cadastral r-nul Leova		
Arhitectul r-nul. Leova		
Situații excepționale r-nul Leova		
Agenția ecologică r-nul Leova		
Centrul Sănătate Publică r-nul Leova		
S. A. "Drumuri Cimișlia" sectorul Leova		
Rețele Electrice r-nul Leova		
"Moldtelecom" r-l. Leova		

Licența AMM II No 041412 din 05.02.2013

I.S.P. Certificat seria 2015-P nr.1370 din 12.05.2015

2016/ D

Reparația drumului R47, Cimișlia - Larga - Sarata-Nouă, km 2+700 - km24+500

			Faza	Planșa	Planșe
Director	A.Dolganiuc	09.16	PE		
ISP	N.Tcaci	09.16			
Proiectat	A.Gonciaruc	09.16	Plan amplasare traseu Lista de coordonări		
Verificat	N.Tcaci	09.16			
			SRL "UNIVERSCONS" or. Chișinău		

Lista datelor podețelor proiectate

Nr.	PC+	Genul și denumirea curentului de apă	Debit, m3	Deschiderea podețului	Lungimea podețului m.l.	Tipul consolidării	Declivitatea ulucului albiei, ‰	Cote NAC	Viteza la iesire m/sec	Cota adâncimii	Cota muchiei taluzului la intrare	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	26+21	Albie uscata	11,70	□ 2,0x2,0	49,84	Beton	10	100,14	4,89	97,35	107,03	Podeț - reamenajat
2	36+84	Albie uscata	0,77	Ø 1,2	15,86	Beton	20	165,47	5,07	164,76	167,23	Podeț - reparat
3	41+73	Albie uscata	1,72	Ø 1,2	20,88	Beton	20	177,09	5,07	175,96	180,04	Podeț - reamenajat
4	67+09	Albie uscata	2,84	Ø 1,5	16,64	Beton	20	132,71	6,08	131,42	134,26	Podeț - reparat
5	76+08	Albie uscata	3,18	Ø 1,5	14,61	Beton	20	119,86	6,12	118,48	121,66	Podeț - reamenajat
6	83+67	Albie uscata	7,31	Ø 2,0	19,91	Beton	20	110,08	8,37	107,85	111,90	Podeț - reamenajat
7	89+10	Albie uscata	10,80	□ 2,0x2,0	17,30	Beton	18	105,29	6,10	102,80	107,06	Podeț - reparat
8	105+31	Albie uscata	0,40	Ø 1,0	20,88	Beton	16	155,25	3,48	154,70	158,75	Podeț - reamenajat
9	123+09	Albie uscata	10,13	□ 2,0x2,0	20,33	Beton	15	79,71	5,77	77,56	82,44	Podeț - reparat
10	124+72	rîuleț Ialpug	33,14	□ 2x2,5x2,0	24,41	Beton	13	79,27	4,76	76,71	83,55	Podeț - reparat
11	142+55	Albie uscata	13,90	□ 2,5x2,0	33,56	Beton	20	101,95	6,33	99,66	107,96	Podeț - reparat
12	166+76	Albie uscata	9,98	□ 2,0x2,0	31,52	Beton	16	136,21	5,37	134,10	141,19	Podeț - reparat
13	174+31	Albie uscata	10,01	□ 2,0x2,0	32,53	Beton	11	136,17	5,37	134,05	141,71	Podeț - reparat
14	179+45	Albie uscata	3,44	3xØ 1,2	16,80	Beton	20	148,48	4,96	147,53	149,95	Podeț - nu se execută lucrări
15	191+78	Albie uscata	0,78	Ø 1,2	23,02	Beton	20	198,41	5,06	197,69	202,70	Podeț - reparat
16	204+05	Albie uscata	1,44	2xØ 1,2	15,61	Beton	20	200,19	5,11	199,50	202,30	Podeț - reparat
17	214+10	Albie uscata	1,39	Ø 1,0	37,60	Beton	14	190,10	4,13	188,94	197,42	Podeț - reparat
18	231+93	Albie uscata	2,25	2xØ 1,2	17,64	Beton	20	190,62	4,96	189,75	192,28	Podeț - reparat
19	246+19	Albie uscata	0,40	Ø 1,0	14,25	Beton	13	211,95	3,48	211,40	212,91	Podeț - reparat

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Lista cu defecte a podețelor tubulare

Nr. crt.	Poziție, PC	Starea podețelor tubulare	Măsurile asupra proiectării
1	2	3	4
1	<input type="checkbox"/> 26+21 2,0x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 20% iar ieșirea 35%. Aripelile sunt distruse la intrare precum și 2 inele, iar la ieșire aripelile lipsesc.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în ambele capete, construcția aripilor în amonte și aval și reamenajarea a 3 inele la intrare și construcția portalului în amonte și aval.
2	36+84 Ø1,20	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea și ieșirea sunt înămolite 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
3	41+73 Ø1,20	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Portalul e distrus în ambele capete și lipsesc aripelile la ieșire.	Consolidarea albiei în amonte și aval. Înlocuirea portalurilor și construcția aripilor în aval.
4	67+09 Ø1,5	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 35% iar ieșirea 15%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
5	76+08 Ø1,5	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 45% iar ieșirea 45%. Portalul e distrus la ieșire.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval, construcția portalului și aripilor în aval.
6	83+67 Ø2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Lipsește portalul la ieșire.	Consolidarea albiei în amonte și aval, construcția portalului în aval.
7	89+10 <input type="checkbox"/> 2,0x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
8	105+31 Ø1,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Portalul în amonte e distrus și aripile, intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 15%.	Curățarea podețului de sedimente, construcția portalului și aripilor în amonte, consolidarea albiei în amonte și aval.
9	116+38 Ø1,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 40%.	Demolarea podețului
10	123+09 <input type="checkbox"/> 2,0x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
11	124+72 <input type="checkbox"/> 2x2,5x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 35% iar ieșirea 35%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
12	142+55 <input type="checkbox"/> 2,5x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
13	166+76 <input type="checkbox"/> 2,0x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
14	174+31 <input type="checkbox"/> 2,0x2,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
15	179+45 3xØ1,20	Nu are defecte	Nu necesită lucrări
16	191+78 Ø1,20	Intrarea nu este consolidată.	Consolidarea albiei în amonte și aval.
17	204+05 2xØ1,20	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.

Nr. crt.	Poziție, PC	Starea podețelor tubulare	Măsurile asupra proiectării
1	2	3	4
18	214+10 Ø1,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 10%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
19	231+93 2xØ1,20	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 5% iar ieșirea 5%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.
20	246+19 Ø1,0	Intrarea și ieșirea nu este consolidată. Intrarea este înămolită 80% iar ieșirea 90%.	Curățarea podețului de sedimente, consolidarea albiei în amonte și aval.

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Lista centralizată de cantități

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
Capitolul I				
Lucrări pregătitoare				
1	Restabilirea traseului R3, relief cat. III	km	22.305	
2	Pichetarea axei R3, relief cat. III	km	22.305	
3	Demolarea indicatoarelor (existente)	buc	44	vezi lista lucrări
4	Demolarea șanțurilor (existente)	ml	2 345	vezi lista lucrări
5	Demolarea sistemului rutier	ml	1 460	vezi lista lucrări
6	Demolarea parapetului din cabluri de oțel	ml	1 685	vezi lista lucrări
7	Demolarea parapetului metalic	ml	1 144	vezi lista lucrări
8	Demolarea podețului existent PC 116+38	ml	14	vezi lista lucrări
Capitolul II				
Lucrări de terasamente				
1	Cu excavatorul 0,4 mc din caseta sistemului rutier cu împingerea cu buldozer la 50m pentru rambleu, mc	mc	3 253	vezi lista lucrări
2	Cu excavatorul 0,4 mc din șanțuri cu transportarea la 1 km, în rambleu, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	1 876	vezi lista lucrări
3	Cu buldozerul din debleu în rambleu la 50m, mc	mc	327	vezi lista lucrări
4	Cu autogrederul din șanț în rambleu la 50m, mc	mc	19 936	vezi lista lucrări
5	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea în groapa de împrumut cu transportarea la 5 km, Reparația și întreținerea drumului până la 1km, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	12 557	vezi lista lucrări
6	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea terasamentului necalitativ PC123+50-PC125+50 cu împingerea cu buldozer la 50m, la talpa terasamentului existent, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	2 800	
7	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea în groapa de împrumut cu transportarea la 2 km, Reparația și întreținerea drumului până la 1km PC123+50-PC125+50, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	3 080	
8	Compactarea terasamentului, rulou compactor 25 t, grosimea stratului 30 cm cu 8-12 treceri	mc	37 949	vezi lista lucrări
9	Tăierea treptelor de înfrățare	mc	200	
10	Lucrări la descărcare	mc	17 513	
11	Finisarea platformei terasamentului cu autogrederul, pământ grupa a II-a	mp	120 800	
12	Finisarea taluzurilor rambleului cu autogrederul, pământ gr. II, 10% manual:	mp mp	37 530 4 170	
Capitolul IIA				
Lucrări de terasamente (groapa de împrumut s. Cenac)				
1	Trasarea și pichetarea conturrurilor de exploatare a gropii de împrumut	m	750	
2	Decaparea stratului vegetal cu deplasarea la 50m cu buldozerul	mc	9 300	
3	Taierea arbuștilor de densitate medie	ha	1,8	
4	Nivelarea ariei decapate cu buldozerul	mp	20 000	
5	Distribuirea stratului vegetal cu buldozerul, folosind pământul vegetal decapat de la 50m	mc	9 300	
6	Nivelarea stratului vegetal pe aria gropii de împrumut cu buldozerul	mp	20 000	
7	Însămânțarea ierbii pe aria gropii de împrumut cu udare	mp	20 000	
8	Plantarea copacilor în mod mecanizat: pregătirea gropilor pentru plantare cu dimensiunea de 0,4x0,4x0,4m	buc mc	324 20,7	
Lucrări de consolidare				
1	Consolidarea șanțurilor trapezoidal cu beton monolit	ml	8 784	vezi lista lucrări
2	Consolidarea șanțurilor trapezoidal cu însemnătate	ml	10 440	vezi lista lucrări
3	Construcția rigolei rapide	ml	4 708	vezi lista lucrări
4	Amenajarea rigoleor pe acost și casiuri pe taluz	buc	86	vezi lista lucrări
5	Amenajarea bordurii culcate	ml	5 487	vezi lista lucrări
6	Consolidarea taluzului PC 25+90-PC 28+10	mp	360	vezi lista lucrări
7	Consolidarea taluzului PC 163+50-PC 164+50	mp	12 200	vezi lista lucrări

1	2	3	4	5
8	Consolidarea terasamentului PC 115+84-PC116+37	mp	1 578	vezi lista lucrări
9	Consolidarea acostamentelor cu piatră spartă	mp	8 435	vezi lista lucrări
10	Însemnare acostamentelor	mp	35 342	vezi lista lucrări
11	Excavarea (excavatorul 0,4 mc) stratului vegetal H=0,15m și transportarea pînă la 5km la consolidarea taluzurilor cu însemnare manuală	mp	41 700	
Capitolul III Amenajarea sistemului rutier				
1	Profilarea sistemului rutier existent (piatră spartă) fără adăugarea materialelor.	mp	145 147	vezi lista lucrări
2	Strat drenant din balast, H-10 cm	mp	14 204	vezi lista lucrări
3	Amenajarea stratului de jos din piatră spartă M400, h=14 cm	mp	12 018	vezi lista lucrări
4	Amenajarea stratului de sus din piatră spartă M400, h=12 cm	mp	12 018	vezi lista lucrări
5	Ranforsarea sistemului rutier cu piatra sparta M400, h=15 cm	mp	145 147	vezi lista lucrări
6	Amorsarea suprafețelor din piatra sparta cu bitum 0,6l/mp,	mp	156 073	vezi lista lucrări
7	Strat din beton asfaltic cu granulație poros ŞKPg-I/2,75 H=6cm	mp	156 073	vezi lista lucrări
8	Amorsarea suprafețelor de asfalt cu bitum 0,3l/mp,	mp	156 073	vezi lista lucrări
9	Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMSc-I/2,2 H-4cm	mp	156 073	vezi lista lucrări
10	Amenajarea tratamentului bituminos	mp	28 266	vezi lista lucrări
Capitolul IV Construcții pentru evacuarea apelor				
1	Reamenajarea podețului □2,0x2,0 m, PC 26+21	ml	49,84	vezi lista lucrări
2	Reparația podețului Ø1,2, PC 36+84	ml	15,86	vezi lista lucrări
3	Reamenajarea podețului Ø1,2, PC 41+73	ml	20,88	vezi lista lucrări
4	Reparația podețului Ø1,5, PC 67+09	ml	16,64	vezi lista lucrări
5	Reamenajarea podețului Ø1,5, PC 76+08	ml	14,61	vezi lista lucrări
6	Reamenajarea podețului Ø2,0, PC 83+67	ml	19,91	vezi lista lucrări
7	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 89+10	ml	17,30	vezi lista lucrări
8	Reamenajarea podețului Ø1.0, PC 105+31	ml	20,88	vezi lista lucrări
9	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 123+09	ml	20,33	vezi lista lucrări
10	Reparația podețului □2x(2,5x2,0 m), PC 124+72	ml	24,41	vezi lista lucrări
11	Reparația podețului □2,5x2,0 m, PC 142+55	ml	33,56	vezi lista lucrări
12	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 166+76	ml	31,52	vezi lista lucrări
13	Reparația podețului □2,0x2,0 m, PC 174+31	ml	32,53	vezi lista lucrări
14	Reparația podețului Ø1,2, PC 191+78	ml	23,02	vezi lista lucrări
15	Reparația podețului 2xØ1,2, PC 204+05	ml	15,61	vezi lista lucrări
16	Reparația podețului Ø1.0, PC 214+10	ml	37,60	vezi lista lucrări
17	Reparația podețului 2xØ1,2, PC 231+93	ml	17,64	vezi lista lucrări
18	Reparația podețului Ø1.0, PC 246+19	ml	14,25	vezi lista lucrări
19	Amenajarea podețului TH60-II la accese	buc	15	vezi lista lucrări
20	Reparația podului PC 211+47,5	ml	45,10	vezi lista lucrări
Capitolul V Drumuri laterale, instalații și semnalizare rutieră				
1	Amenajarea drumurilor laterale	buc	39	vezi lista lucrări
2	Amenajarea bordurii mari	ml	244	vezi lista lucrări
3	Amenajarea parapetelor de protecție 11ДO-MM2	ml	7 573	vezi lista lucrări
4	Amenajarea bornelor kilometrice	buc	22	vezi lista lucrări
5	Lista stîlpilor de dirijare	buc	730	vezi lista lucrări
6	Amenajarea indicatoarelor rutiere	buc	170	vezi lista lucrări
7	Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație A≈(1.5) lățimea 150mm C≈(1.6) lățimea 150mm E≈(1.1.1) lățimea 150mm I≈(1.7) lățimea 150mm Marcaje de delimitare a părții carosabile M≈(1.7) L≈(1.1.1)	mp mp mp mp mp mp	438 231 1 310 106 2 829 850	

Întocmit
Verificat

M. Marian
N. Teaci

Capitolul 1. Lucrări pregătitoare

Demolarea podețului existent PC 116+38

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	L-19,4 m; Ø 1,0;	Total
1	Decaparea rambleulului existent cu excavatorul 0.4 m ³ , pamant gr. II. cu împingere cu buldozer pînă la 30m pe loc	mc	22,0	22,0
2	Demontarea burlanelor (труб) podețelor existente, mecanizat.	mc	7,60	7,60
		buc	4	4
3	Demontarea aripelor de la podețulo existent, mecanizat.	mc	3,92	3,92
		buc	4	4
4	Încărcarea burlanelor (труб) podețului existent exc. 0,4 m.c., și transportarea la 1km, $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$.	mc	11,52	11,52
		t	19,0	19,0
5	Excavarea pamantului exc. 0,65 m.c., in cariera, incarcarea in autovehicule si transportarea la 5km , pamant gr. II, Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea	mc	40,7	40,7
6	Umplutura de pământ gr. II buldozer la 10m	mc	62,7	62,7
7	Compactarea terasamentului, cu compactor pe pneuri de 25 t , grosimea stratului 30 cm cu 10 treceri	mc	62,7	62,7

Întocmit

V. Savciuc

Verificat

N. Tcaci

Demolarea șantului existent PC 30+71 -PC 33+81 (Stînga)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	34,1	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	34,1	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 32+75 -PC 33+83 (Dreapta)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	11,9	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	11,9	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 50+19 -PC 51+72 (Dreapta)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	16,8	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	16,8	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 115+89 -PC 116+59 (Stînga)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	7,7	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	7,7	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 116+72 -PC 118+72 (Dreapta)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	22,0	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	22,0	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 125+68 -PC 127+77 (Stînga)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	23,0	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	23,0	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 143+43 -PC 147+65 (Stînga)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	46,4	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	46,4	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șantului existent PC 147+06 -PC 147+65 (Dreapta)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șantului existent beton, mecanizat	mc	6,5	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	6,5	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șanțului existent PC 167+55 -PC 168+30 (Dreapta)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șanțului existent beton, mecanizat	mc	8,3	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	8,3	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Demolarea șanțului existent PC 179+48 -PC 186+87 (Stînga)

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantitate	Notă
1	2	3	4	5
1	Demolarea șanțului existent beton, mecanizat	mc	81,3	
2	Încărcarea beton exc. 0,4 m.c., și transportarea la 3 km in locul de acumulare, $y = 2,2 \text{ t/m}^3$. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	81,3	$Y=2.2\text{t/m}^3$

Intocmit:

M. Marian

Verificat:

N. Tcaci

Demolarea sistemului rutier

Nr	de la PC+ pînă la PC+	Lungirea	Lățimea	Suprafața	Demolarea sistemului rutier existent din pietris cu excavatorul 0,4m ³ Hmed.=11cm	Transportarea îmbrăcămintei din piatra sparta la drumuri laterale, pînă la 3 km Y=1,60 t/mc	Nota
		m	m	m ²	m ²	m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	25+90-29+00	310	7,0	2170	2170	239	sistem rutier
2	33+00-36+50	350	7,0	2450	2450	270	
3	54+50-56+00	150	7,0	1050	1050	116	
4	112+50-114+00	150	7,0	1050	1050	116	
5	122+00-125+00	300	7,0	2100	2100	231	
6	163+50-164+50	100	7,0	700	700	77	
7	218+50-219+50	100	7,0	700	700	77	
Total		1460		10220	10220	1124	

Întocmit

V. Savciuc

Verificat

M. Marian

**Lista volumelor la demolarea
parapetelor de protecție metalice
PC 119+58 - PC 122+00 ; PC 172+15 - PC 175+45 (stînga, dreapta)**

Lungimea sectorului - 1144

4 sectoare, pasul stîlpilor 2m

Nr. Ord	Denumirea elementului	Cantitatea	Greutatea unei bucăți, kg	Greutatea totală, t
1	2	3	4	5
1	Stîlp SD-2	573	17,68	10,1
2	Vîlcea tip CB-2	191	92,9	17,7
Total				27,8

Nota: După demolare toate elementele parapetului se transportă la o distanță de 20 de km;

Întocmit M.Marian

Verificat N. Tcaci

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă,
km 2.70 - km 24.50

Volumul lucrărilor la demolarea parapetului din cabluri de oțel

Lungimea totală - 1685 m;

4 sectoare, pasul stîlpilor 5 m;

№	Denumirea materialelor	Canti- tatea	Volumul	Masa	Total	
			buc./m ³	buc./kg	Volumul, m ³	Masa, t
1	2	3	4	5	6	7
1	Stîlp de tip CД - 8	337	0,08	180	25,28	60,7
2	Cablu din oțel Ø19.5 mm	1685	-	0,7		1,2
3	Consolă amortizor	337	-	10,4		3,5
TOTAL					25,3	65,3

Notă: După demolare toate elementele parapetului se transportă la o distanță de 20 de km;

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Tcaci

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă,
km 2.70 - km 24.50

Lista volumelor la demontarea indicatoarelor rutiere existente

Nr. ord	Denumirea	Unitatea de masura	Cantitatea	Nota
1	Demontarea stilpilor CKЖ – 1.30	buc.	37	
2	Demontarea fundatiei	buc.	37	
3	Demolarea indicatoarelor dupa GOST	buc.	44	
4	1.7.1;1.7.2;1.7.3;1.9;1.12.1;1.12.2;1.13.2;1.14.1;1.14.2;1.18.1;1.23;2.1;	buc.	36	A900
5	3.27.1;3.31;	buc.	4	D700
6	5.63.1;5.64;	buc.	4	
7	Transportarea elementelor demolate pina la S.A."Drumuri CIMIȘLIA" 10 km	buc.	81	

Intocmit

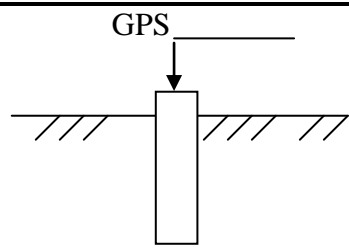
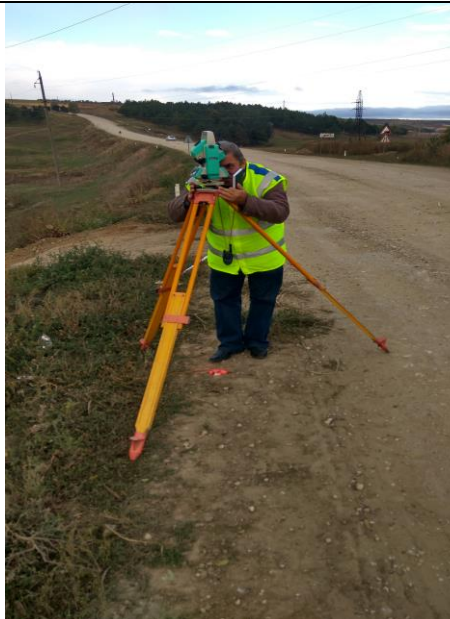
M.Marian

Verificat

N.Tcaci

Capitolul 2. Traseul drumului

Lista punctelor de reper

Nr.	Km	PC +	Nr.Rp	X	Y	Cota reperului m	Distanța reperului de la axă m		Schema reperului
							stînga	dreapta	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									 <p>Schema 1 Armătură</p>
Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50									
1	2	24+63.8	1	154543.56	226974.23	105.97	5.17		



Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

2	2	27+82.9	2	154453.07	226669.88	114.43	6.20	
3	4	48+92.1	3	153138.39	225099.31	199.64	4.97	



Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

4	5	51+78.6	4	152999.46	224848.39	191.58		3.72	
5	7	76+03.5	5	151511.98	222934.17	121.41	4.14		

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

6	8	80+63.8	6	151317.94	222516.61	116.13	4.86		
7	10	105+36.6	7	150176.20	220331.60	158.59	5.31		

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

8	10	109+03.5	8	149957.68	220036.38	165.04	6.14	
9	13	134+27.4	9	149767.99	217747.05	143.26	6.06	



Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

10	13	136+11.4	10	149780.67	217562.91	142.37		4.39	
11	16	161+37.9	11	149792.17	215045.11	177.57		5.26	

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

12	16	163+18.4	12	149780.41	214864.83	165.39	6.07		
13	19	191+70.8	13	149771.48	212013.32	202.38	5.67		


Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

14	19	196+95.4	14	149788.03	211488.83	214.56		5.22	
15	21	216+24.9	15	148997.28	209833.07	195.18		4.72	

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

16	22	220+28.7	16	148778.75	209493.20	203.57	5.35	
17	24	243+16.3	17	147127.20	207912.37	222.86	3.79	

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50

18	24	246+94.6	18	146854.93	207643.80	209.15	10.41	
----	----	----------	----	-----------	-----------	--------	-------	---

Intocmit

V.Savciuc

Verificat

N. Teaci

ELEMENTELE GEOMETRICE ALE TRASEULUI

UNGHIURI					CURBE													ALINIAMENTE		Coordonate, m		
Nr. unghi	Poziție vîrf unghi		Mărimе unghi		R, m	L1, m	L2, m	T1, m	T2, m	Lungimе racordare, m	Lungimе arc de cerc, m	B, m	D, m	Început racordare, PC +	Început arc de cerc, PC +	Sfîrșit arc de cerc, PC +	Sfîrșit racordare, PC +	Distanța între VU, m	Lunghime aliniament, m	Azimut	Y	X
	PC+	km	stînga	dreapta																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
IT	24+0.0	2	0°0'0.0"																		154550,84	227037,35
VU1	24+85.4	2	21°0'14.7"		450,00	0,00	50,00	84,06	107,81	189,97	139,97	7,78	1,91	24+1.4	24+1.4	25+41.3	25+91.3	85,4489	1,3839876	C3:88°2.4'	154553,76	226951,96
VU2	26+21.7	2	3°19'3.7"		1000,00	0,00	0,00	28,96	28,96	57,90	57,90	0,42	0,02	25+92.8	25+92.8	26+50.7	26+50.7	138,2018	1,4274589	IO3:70°57.4'	154508,67	226821,32
VU3	30+20.6	3	35°6'12.8"		400,00	100,00	100,00	176,82	176,82	345,07	145,07	20,62	8,57	28+43.8	29+43.8	30+88.8	31+88.8	398,8624	193,08149	IO3:67°38.3'	154356,92	226452,45
VU4	33+79.4	3		17°43'10.6"	850,00	0,00	0,00	132,50	132,50	262,88	262,88	10,26	2,12	32+46.9	32+46.9	35+9.8	35+9.8	367,4079	58,092074	IO3:32°32.1'	154047,18	226254,85
VU5	38+8.5	3	12°16'38.5"		800,00	0,00	0,00	86,04	86,04	171,42	171,42	4,61	0,66	37+22.5	37+22.5	38+93.9	38+93.9	431,2252	212,68799	IO3:50°15.3'	153771,46	225923,28
VU6	44+78.3	4		37°51'46.6"	360,00	140,00	140,00	194,17	194,17	377,90	97,90	22,98	10,43	42+84.2	44+24.2	45+22.1	46+62.1	670,4453	390,23816	IO3:37°58.6'	153242,98	225510,72
VU7	49+95.9	4	24°9'41.7"		980,00	0,00	0,00	209,75	209,75	413,27	413,27	22,20	6,24	47+86.2	47+86.2	51+99.5	51+99.5	528,0641	124,14849	IO3:75°50.4'	153113,80	224998,70
VU8	54+25.1	5	0°10'16.3"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54+25.1	54+25.1	54+25.1	54+25.1	435,4253	225,67517	IO3:51°40.7'	152843,81	224657,09
VU9	59+54.1	5		0°15'19.5"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59+54.1	59+54.1	59+54.1	59+54.1	528,9883	528,9883	IO3:51°30.5'	152514,56	224243,06
VU10	69+66.4	6	0°15'54.8"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69+66.4	69+66.4	69+66.4	69+66.4	1012,287	1012,2867	IO3:51°45.8'	151888,04	223447,95
VU11	72+54.6	7		1°34'52.7"	2000,00	0,00	0,00	27,60	27,60	55,20	55,20	0,19	0,00	72+27.0	72+27.0	72+82.2	72+82.2	288,221	260,62001	IO3:51°29.9'	151708,61	223222,39
VU12	75+36.2	7		11°39'2.7"	2350,00	0,00	0,00	239,76	239,76	477,86	477,86	12,20	1,65	72+96.5	72+96.5	77+74.3	77+74.3	281,5781	14,221425	IO3:53°4.7'	151539,47	222997,28
VU13	89+10.5	8	0°13'7.2"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89+10.5	89+10.5	89+10.5	89+10.5	1375,914	1136,1584	IO3:64°43.8'	150952,11	221753,03
VU14	101+7.2	10	11°12'32.7"		500,00	90,00	90,00	94,12	94,12	187,82	7,82	3,08	0,42	100+13.1	101+3.1	101+10.9	102+0.9	1196,7	1102,5808	IO3:64°30.7'	150437,13	220672,81
VU15	105+29.9	10	0°0'38.6"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105+29.9	105+29.9	105+29.9	105+29.9	423,1363	329,01682	IO3:53°18.1'	150184,26	220333,54
VU16	107+91.2	10		1°4'46.8"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107+91.2	107+91.2	107+91.2	107+91.2	261,3539	261,35393	IO3:53°17.5'	150028,04	220124,01
VU17	111+35.7	11		1°11'2.5"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111+35.7	111+35.7	111+35.7	111+35.7	344,4527	344,45267	IO3:54°22.3'	149827,39	219844,04
VU18	116+37.1	11	0°25'45.7"		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116+37.1	116+37.1	116+37.1	116+37.1	501,4455	501,44551	IO3:55°33.3'	149543,76	219430,51
VU19	120+9.9	12		52°7'41.8"	370,00	150,00	150,00	257,11	257,11	486,63	186,63	44,70	27,59	117+52.8	119+2.8	120+89.4	122+39.4	372,774	115,66507	IO3:55°7.5'	149330,62	219124,68
VU20	124+70.4	12		0°45'8.2"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124+70.4	124+70.4	124+70.4	124+70.4	488,1249	231,0159	C3:72°44.8'	149475,40	218658,53
VU21	128+43.9	12		0°19'21.4"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128+43.9	128+43.9	128+43.9	128+43.9	373,4306	373,43062	C3:71°59.6'	149590,84	218303,38
VU22	134+2.8	13	15°24'52.0"		1000,00	0,00	0,00	135,33	135,33	269,03	269,03	9,12	1,63	132+67.5	132+67.5	135+36.5	135+36.5	558,934	423,60042	C3:71°40.3'	149766,60	217772,81
																		316,4058	5,1842164	C3:87°5.1'		

Tabelul cotelor în profil

Nr.	PC+	Distanța de la axă, m		Cote			Declivități, ‰	
		Partea stîngă	Partea dreaptă	Partea stîngă	Axa drumului	Partea dreaptă	Partea stîngă	Partea dreaptă
		Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)	Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)	Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)		Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)	Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)	Marginea carosabilului (+0,5 m din acostament)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	24+00	-4,00	4,00	107,54	107,62	107,54	20,00	20,00
2	24+1.4	-4,00	4,00	107,51	107,59	107,51	20,00	20,00
3	24+10	-4,00	4,00	107,29	107,37	107,29	20,00	20,00
4	24+20	-4,00	4,00	107,06	107,14	107,06	20,00	20,00
5	24+30	-4,00	4,00	106,84	106,92	106,84	20,00	20,00
6	24+40	-4,00	4,00	106,65	106,73	106,65	20,00	20,00
7	24+50	-4,00	4,00	106,48	106,56	106,48	20,00	20,00
8	24+60	-4,00	4,00	106,33	106,41	106,33	20,00	20,00
9	24+70	-3,83	3,83	106,20	106,28	106,20	20,00	20,00
10	24+80	-3,50	3,50	106,10	106,17	106,10	20,00	20,00
11	24+85.4	-3,50	3,50	106,05	106,12	106,05	20,00	20,00
12	24+90	-3,50	3,50	106,01	106,08	106,01	20,00	20,00
13	25+00	-3,50	3,50	105,94	106,01	105,94	20,00	20,00
14	25+10	-3,50	3,50	105,89	105,96	105,89	20,00	20,00
15	25+20	-3,50	3,50	105,86	105,93	105,86	20,00	20,00
16	25+30	-3,50	3,50	105,86	105,93	105,86	20,00	20,00
17	25+40	-3,50	3,50	105,87	105,94	105,87	20,00	20,00
18	25+41.3	-3,50	3,50	105,88	105,95	105,88	20,00	20,00
19	25+50	-3,50	3,50	105,91	105,98	105,91	20,00	20,00
20	25+60	-3,50	3,50	105,97	106,04	105,97	20,00	20,00
21	25+70	-3,50	3,50	106,07	106,14	106,07	20,00	20,00
22	25+80	-3,50	3,50	106,20	106,27	106,20	20,00	20,00
23	25+90	-3,50	3,50	106,35	106,42	106,35	20,00	20,00
24	25+91.3	-3,50	3,50	106,37	106,44	106,37	20,00	20,00
25	25+92.8	-3,50	3,50	106,40	106,47	106,40	20,00	20,00
26	26+00	-3,50	3,50	106,53	106,60	106,53	20,00	20,00
27	26+10	-3,50	3,50	106,75	106,82	106,75	20,00	20,00
28	26+20	-3,50	3,50	106,99	107,06	106,99	20,00	20,00
29	26+21.7	-3,50	3,50	107,04	107,11	107,04	20,00	20,00
30	26+30	-3,50	3,50	107,27	107,34	107,27	20,00	20,00
31	26+40	-3,50	3,50	107,57	107,64	107,57	20,00	20,00
32	26+50	-3,50	3,50	107,90	107,97	107,90	20,00	20,00
33	26+50.7	-3,50	3,50	107,92	107,99	107,92	20,00	20,00
34	26+60	-3,50	3,50	108,26	108,33	108,26	20,00	20,00
35	26+80	-3,50	3,50	109,07	109,14	109,07	20,00	20,00
36	27+00	-3,50	3,50	110,00	110,07	110,00	20,00	20,00
37	27+20	-3,50	3,50	111,05	111,12	111,05	20,00	20,00
38	27+40	-3,50	3,50	112,22	112,29	112,22	20,00	20,00
39	27+60	-3,50	3,50	113,50	113,57	113,50	20,00	20,00
40	27+80	-3,50	3,50	114,91	114,98	114,91	20,00	20,00
41	28+00	-3,50	3,50	116,43	116,50	116,43	20,00	20,00
42	28+20	-3,50	3,50	118,07	118,14	118,07	20,00	20,00
43	28+40	-3,50	3,50	119,83	119,90	119,83	20,00	20,00
44	28+43.8	-3,50	3,50	120,17	120,24	120,17	20,00	20,00
45	28+50	-3,52	3,50	120,75	120,82	120,77	20,00	13,80
46	28+60	-3,54	3,50	121,66	121,73	121,72	20,00	3,80
47	28+70	-3,57	3,50	122,56	122,63	122,65	20,00	-6,20
48	28+80	-3,59	3,50	123,43	123,50	123,56	20,00	-16,20
49	28+90	-3,62	3,50	124,28	124,36	124,43	22,07	-22,07
50	29+00	-3,64	3,50	125,10	125,19	125,28	25,40	-25,40
51	29+10	-3,67	3,50	125,89	126,00	126,10	28,73	-28,73
52	29+20	-3,69	3,50	126,67	126,79	126,90	32,07	-32,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	29+30	-3,72	3,50	127,43	127,56	127,68	35,40	-35,40
54	29+40	-3,74	3,50	128,16	128,31	128,44	38,73	-38,73
55	29+43.8	-3,75	3,50	128,44	128,59	128,72	39,99	-39,99
56	29+50	-3,75	3,50	128,89	129,04	129,18	40,00	-40,00
57	29+60	-3,75	3,50	129,59	129,74	129,88	40,00	-40,00
58	29+70	-3,75	3,50	130,28	130,43	130,57	40,00	-40,00
59	29+80	-3,75	3,50	130,94	131,09	131,23	40,00	-40,00
60	29+90	-3,75	3,50	131,59	131,74	131,88	40,00	-40,00
61	30+00	-3,75	3,50	132,21	132,36	132,50	40,00	-40,00
62	30+10	-3,75	3,50	132,84	132,99	133,13	40,00	-40,00
63	30+20	-3,75	3,50	133,48	133,63	133,77	40,00	-40,00
64	30+20.6	-3,75	3,50	133,51	133,66	133,80	40,00	-40,00
65	30+30	-3,75	3,50	134,12	134,27	134,41	40,00	-40,00
66	30+40	-3,75	3,50	134,77	134,92	135,06	40,00	-40,00
67	30+50	-3,75	3,50	135,42	135,57	135,71	40,00	-40,00
68	30+60	-3,75	3,50	136,09	136,24	136,38	40,00	-40,00
69	30+70	-3,75	3,50	136,76	136,91	137,05	40,00	-40,00
70	30+80	-3,75	3,50	137,44	137,59	137,73	40,00	-40,00
71	30+88.8	-3,75	3,50	138,04	138,19	138,33	39,99	-39,99
72	30+90	-3,75	3,50	138,12	138,27	138,41	39,60	-39,60
73	31+00	-3,72	3,50	138,83	138,96	139,09	36,27	-36,27
74	31+10	-3,70	3,50	139,54	139,66	139,78	32,93	-32,93
75	31+20	-3,67	3,50	140,26	140,37	140,47	29,60	-29,60
76	31+30	-3,65	3,50	140,99	141,08	141,17	26,27	-26,27
77	31+40	-3,62	3,50	141,72	141,80	141,88	22,93	-22,93
78	31+50	-3,60	3,50	142,46	142,53	142,60	20,00	-18,80
79	31+60	-3,57	3,50	143,19	143,27	143,30	20,00	-8,80
80	31+70	-3,55	3,50	143,94	144,01	144,00	20,00	1,20
81	31+80	-3,52	3,50	144,69	144,76	144,72	20,00	11,20
82	31+88.8	-3,50	3,50	145,36	145,43	145,36	20,00	20,00
83	32+00	-3,50	3,50	146,21	146,28	146,21	20,00	20,00
84	32+20	-3,50	3,50	147,74	147,81	147,74	20,00	20,00
85	32+40	-3,50	3,50	149,22	149,29	149,22	20,00	20,00
86	32+46.9	-3,50	3,50	149,71	149,78	149,71	20,00	20,00
87	32+50	-3,50	3,50	149,92	149,99	149,92	20,00	20,00
88	32+60	-3,50	3,50	150,61	150,68	150,61	20,00	20,00
89	32+70	-3,50	3,50	151,28	151,35	151,28	20,00	20,00
90	32+80	-3,50	3,50	151,92	151,99	151,92	20,00	20,00
91	32+90	-3,50	3,50	152,55	152,62	152,55	20,00	20,00
92	33+00	-3,50	3,50	153,16	153,23	153,16	20,00	20,00
93	33+10	-3,50	3,50	153,75	153,82	153,75	20,00	20,00
94	33+20	-3,50	3,50	154,32	154,39	154,32	20,00	20,00
95	33+30	-3,50	3,50	154,87	154,94	154,87	20,00	20,00
96	33+40	-3,50	3,50	155,39	155,46	155,39	20,00	20,00
97	33+50	-3,50	3,50	155,90	155,97	155,90	20,00	20,00
98	33+60	-3,50	3,50	156,39	156,46	156,39	20,00	20,00
99	33+70	-3,50	3,50	156,86	156,93	156,86	20,00	20,00
100	33+79.4	-3,50	3,50	157,29	157,36	157,29	20,00	20,00
101	33+80	-3,50	3,50	157,31	157,38	157,31	20,00	20,00
102	33+90	-3,50	3,50	157,74	157,81	157,74	20,00	20,00
103	34+00	-3,50	3,50	158,15	158,22	158,15	20,00	20,00
104	34+10	-3,50	3,50	158,55	158,62	158,55	20,00	20,00
105	34+20	-3,50	3,50	158,92	158,99	158,92	20,00	20,00
106	34+30	-3,50	3,50	159,27	159,34	159,27	20,00	20,00
107	34+40	-3,50	3,50	159,60	159,67	159,60	20,00	20,00
108	34+50	-3,50	3,50	159,92	159,99	159,92	20,00	20,00
109	34+60	-3,50	3,50	160,23	160,30	160,23	20,00	20,00
110	34+70	-3,50	3,50	160,54	160,61	160,54	20,00	20,00
111	34+80	-3,50	3,50	160,86	160,93	160,86	20,00	20,00
112	34+90	-3,50	3,50	161,17	161,24	161,17	20,00	20,00
113	35+00	-3,50	3,50	161,48	161,55	161,48	20,00	20,00
114	35+9.8	-3,50	3,50	161,79	161,86	161,79	20,00	20,00
115	35+20	-3,50	3,50	162,11	162,18	162,11	20,00	20,00
116	35+40	-3,50	3,50	162,74	162,81	162,74	20,00	20,00
117	35+60	-3,50	3,50	163,36	163,43	163,36	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	35+80	-3,50	3,50	163,99	164,06	163,99	20,00	20,00
119	36+00	-3,50	3,50	164,62	164,69	164,62	20,00	20,00
120	36+20	-3,50	3,50	165,24	165,31	165,24	20,00	20,00
121	36+40	-3,50	3,50	165,87	165,94	165,87	20,00	20,00
122	36+60	-3,50	3,50	166,49	166,56	166,49	20,00	20,00
123	36+80	-3,50	3,50	167,18	167,25	167,18	20,00	20,00
124	37+00	-3,50	3,50	167,90	167,97	167,90	20,00	20,00
125	37+20	-3,50	3,50	168,62	168,69	168,62	20,00	20,00
126	37+22.5	-3,50	3,50	168,70	168,77	168,70	20,00	20,00
127	37+30	-3,50	3,50	168,97	169,04	168,97	20,00	20,00
128	37+40	-3,50	3,50	169,33	169,40	169,33	20,00	20,00
129	37+50	-3,50	3,50	169,69	169,76	169,69	20,00	20,00
130	37+60	-3,50	3,50	170,05	170,12	170,05	20,00	20,00
131	37+70	-3,50	3,50	170,40	170,47	170,40	20,00	20,00
132	37+80	-3,50	3,50	170,75	170,82	170,75	20,00	20,00
133	37+90	-3,50	3,50	171,10	171,17	171,10	20,00	20,00
134	38+00	-3,50	3,50	171,43	171,50	171,43	20,00	20,00
135	38+8.5	-3,50	3,50	171,70	171,77	171,70	20,00	20,00
136	38+10	-3,50	3,50	171,75	171,82	171,75	20,00	20,00
137	38+20	-3,50	3,50	172,07	172,14	172,07	20,00	20,00
138	38+30	-3,50	3,50	172,37	172,44	172,37	20,00	20,00
139	38+40	-3,50	3,50	172,67	172,74	172,67	20,00	20,00
140	38+50	-3,50	3,50	172,95	173,02	172,95	20,00	20,00
141	38+60	-3,50	3,50	173,23	173,30	173,23	20,00	20,00
142	38+70	-3,50	3,50	173,50	173,57	173,50	20,00	20,00
143	38+80	-3,50	3,50	173,76	173,83	173,76	20,00	20,00
144	38+90	-3,50	3,50	174,02	174,09	174,02	20,00	20,00
145	38+93.9	-3,50	3,50	174,11	174,18	174,11	20,00	20,00
146	39+00	-3,50	3,50	174,26	174,33	174,26	20,00	20,00
147	39+20	-3,50	3,50	174,72	174,79	174,72	20,00	20,00
148	39+40	-3,50	3,50	175,14	175,21	175,14	20,00	20,00
149	39+60	-3,50	3,50	175,53	175,60	175,53	20,00	20,00
150	39+80	-3,50	3,50	175,89	175,96	175,89	20,00	20,00
151	40+00	-3,50	3,50	176,25	176,32	176,25	20,00	20,00
152	40+20	-3,50	3,50	176,61	176,68	176,61	20,00	20,00
153	40+40	-3,50	3,50	176,97	177,04	176,97	20,00	20,00
154	40+60	-3,50	3,50	177,33	177,40	177,33	20,00	20,00
155	40+80	-3,50	3,50	177,70	177,77	177,70	20,00	20,00
156	41+00	-3,50	3,50	178,13	178,20	178,13	20,00	20,00
157	41+20	-3,50	3,50	178,61	178,68	178,61	20,00	20,00
158	41+40	-3,50	3,50	179,14	179,21	179,14	20,00	20,00
159	41+60	-3,50	3,50	179,73	179,80	179,73	20,00	20,00
160	41+80	-3,50	3,50	180,37	180,44	180,37	20,00	20,00
161	42+00	-3,50	3,50	181,06	181,13	181,06	20,00	20,00
162	42+20	-3,50	3,50	181,81	181,88	181,81	20,00	20,00
163	42+40	-3,50	3,50	182,61	182,68	182,61	20,00	20,00
164	42+60	-3,50	3,50	183,46	183,53	183,46	20,00	20,00
165	42+80	-3,50	3,50	184,37	184,44	184,37	20,00	20,00
166	42+84.2	-3,50	3,50	184,57	184,64	184,57	20,00	20,00
167	42+90	-3,50	3,52	184,86	184,91	184,84	14,20	20,00
168	43+00	-3,50	3,55	185,36	185,37	185,30	4,20	20,00
169	43+10	-3,50	3,57	185,84	185,82	185,75	-5,80	20,00
170	43+20	-3,50	3,60	186,31	186,26	186,18	-15,80	20,00
171	43+30	-3,50	3,63	186,75	186,68	186,60	-21,16	21,16
172	43+40	-3,50	3,66	187,16	187,08	187,00	-23,16	23,16
173	43+50	-3,50	3,69	187,57	187,48	187,39	-25,16	25,16
174	43+60	-3,50	3,72	187,95	187,86	187,76	-27,16	27,16
175	43+70	-3,50	3,75	188,33	188,23	188,12	-29,16	29,16
176	43+80	-3,50	3,77	188,69	188,58	188,46	-31,16	31,16
177	43+90	-3,50	3,80	189,04	188,92	188,80	-33,16	33,16
178	44+00	-3,50	3,83	189,37	189,25	189,12	-35,16	35,16
179	44+10	-3,50	3,86	189,69	189,56	189,42	-37,16	37,16
180	44+20	-3,50	3,89	190,00	189,87	189,71	-39,16	39,16
181	44+24.2	-3,50	3,90	190,13	189,99	189,83	-39,99	39,99
182	44+30	-3,50	3,90	190,29	190,15	190,00	-40,00	40,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
183	44+40	-3,50	3,90	190,57	190,43	190,27	-40,00	40,00
184	44+50	-3,50	3,90	190,83	190,69	190,53	-40,00	40,00
185	44+60	-3,50	3,90	191,08	190,94	190,78	-40,00	40,00
186	44+70	-3,50	3,90	191,31	191,17	191,02	-40,00	40,00
187	44+78.3	-3,50	3,90	191,50	191,36	191,20	-40,00	40,00
188	44+80	-3,50	3,90	191,53	191,39	191,24	-40,00	40,00
189	44+90	-3,50	3,90	191,74	191,60	191,45	-40,00	40,00
190	45+00	-3,50	3,90	191,94	191,80	191,64	-40,00	40,00
191	45+10	-3,50	3,90	192,12	191,98	191,82	-40,00	40,00
192	45+20	-3,50	3,90	192,30	192,16	192,00	-40,00	40,00
193	45+22.1	-3,50	3,90	192,34	192,20	192,04	-40,00	40,00
194	45+30	-3,50	3,88	192,48	192,34	192,20	-38,42	38,42
195	45+40	-3,50	3,85	192,67	192,54	192,40	-36,42	36,42
196	45+50	-3,50	3,82	192,86	192,74	192,61	-34,42	34,42
197	45+60	-3,50	3,79	193,06	192,95	192,83	-32,42	32,42
198	45+70	-3,50	3,76	193,28	193,17	193,05	-30,42	30,42
199	45+80	-3,50	3,73	193,49	193,39	193,29	-28,42	28,42
200	45+90	-3,50	3,71	193,72	193,63	193,53	-26,42	26,42
201	46+00	-3,50	3,68	193,95	193,87	193,78	-24,42	24,42
202	46+10	-3,50	3,65	194,19	194,12	194,03	-22,42	22,42
203	46+20	-3,50	3,62	194,44	194,37	194,30	-20,42	20,42
204	46+30	-3,50	3,59	194,68	194,64	194,56	-12,10	20,00
205	46+40	-3,50	3,56	194,92	194,91	194,84	-2,10	20,00
206	46+50	-3,50	3,53	195,16	195,19	195,12	7,90	20,00
207	46+60	-3,50	3,51	195,41	195,47	195,40	17,90	20,00
208	46+62.1	-3,50	3,50	195,46	195,53	195,46	19,95	20,00
209	46+80	-3,50	3,50	195,99	196,06	195,99	20,00	20,00
210	47+00	-3,50	3,50	196,57	196,64	196,57	20,00	20,00
211	47+20	-3,50	3,50	197,16	197,23	197,16	20,00	20,00
212	47+40	-3,50	3,50	197,74	197,81	197,74	20,00	20,00
213	47+60	-3,50	3,50	198,32	198,39	198,32	20,00	20,00
214	47+80	-3,50	3,50	198,83	198,90	198,83	20,00	20,00
215	47+86.2	-3,50	3,50	198,96	199,03	198,96	20,00	20,00
216	47+90	-3,50	3,50	199,04	199,11	199,04	20,00	20,00
217	48+00	-3,50	3,50	199,23	199,30	199,23	20,00	20,00
218	48+10	-3,50	3,50	199,39	199,46	199,39	20,00	20,00
219	48+20	-3,50	3,50	199,52	199,59	199,52	20,00	20,00
220	48+30	-3,50	3,50	199,63	199,70	199,63	20,00	20,00
221	48+40	-3,50	3,50	199,72	199,79	199,72	20,00	20,00
222	48+50	-3,50	3,50	199,78	199,85	199,78	20,00	20,00
223	48+60	-3,50	3,50	199,81	199,88	199,81	20,00	20,00
224	48+70	-3,50	3,50	199,81	199,88	199,81	20,00	20,00
225	48+80	-3,50	3,50	199,79	199,86	199,79	20,00	20,00
226	48+90	-3,50	3,50	199,75	199,82	199,75	20,00	20,00
227	49+00	-3,50	3,50	199,67	199,74	199,67	20,00	20,00
228	49+10	-3,50	3,50	199,57	199,64	199,57	20,00	20,00
229	49+20	-3,50	3,50	199,45	199,52	199,45	20,00	20,00
230	49+30	-3,50	3,50	199,30	199,37	199,30	20,00	20,00
231	49+40	-3,50	3,50	199,12	199,19	199,12	20,00	20,00
232	49+50	-3,50	3,50	198,92	198,99	198,92	20,00	20,00
233	49+60	-3,50	3,50	198,69	198,76	198,69	20,00	20,00
234	49+70	-3,50	3,50	198,44	198,51	198,44	20,00	20,00
235	49+80	-3,50	3,50	198,17	198,24	198,17	20,00	20,00
236	49+90	-3,50	3,50	197,89	197,96	197,89	20,00	20,00
237	49+95.9	-3,50	3,50	197,73	197,80	197,73	20,00	20,00
238	50+00	-3,50	3,50	197,62	197,69	197,62	20,00	20,00
239	50+10	-3,50	3,50	197,35	197,42	197,35	20,00	20,00
240	50+20	-3,50	3,50	197,08	197,15	197,08	20,00	20,00
241	50+30	-3,50	3,50	196,81	196,88	196,81	20,00	20,00
242	50+40	-3,50	3,50	196,54	196,61	196,54	20,00	20,00
243	50+50	-3,50	3,50	196,26	196,33	196,26	20,00	20,00
244	50+60	-3,50	3,50	195,99	196,06	195,99	20,00	20,00
245	50+70	-3,50	3,50	195,70	195,77	195,70	20,00	20,00
246	50+80	-3,50	3,50	195,41	195,48	195,41	20,00	20,00
247	50+90	-3,50	3,50	195,10	195,17	195,10	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
248	51+00	-3,50	3,50	194,78	194,85	194,78	20,00	20,00
249	51+10	-3,50	3,50	194,45	194,52	194,45	20,00	20,00
250	51+20	-3,50	3,50	194,11	194,18	194,11	20,00	20,00
251	51+30	-3,50	3,50	193,76	193,83	193,76	20,00	20,00
252	51+40	-3,50	3,50	193,40	193,47	193,40	20,00	20,00
253	51+50	-3,50	3,50	193,03	193,10	193,03	20,00	20,00
254	51+60	-3,50	3,50	192,64	192,71	192,64	20,00	20,00
255	51+70	-3,50	3,50	192,25	192,32	192,25	20,00	20,00
256	51+80	-3,50	3,50	191,84	191,91	191,84	20,00	20,00
257	51+90	-3,50	3,50	191,42	191,49	191,42	20,00	20,00
258	51+99.5	-3,50	3,50	191,02	191,09	191,02	20,00	20,00
259	52+00	-3,50	3,50	190,99	191,06	190,99	20,00	20,00
260	52+20	-3,50	3,50	190,10	190,17	190,10	20,00	20,00
261	52+40	-3,50	3,50	189,17	189,24	189,17	20,00	20,00
262	52+60	-3,50	3,50	188,19	188,26	188,19	20,00	20,00
263	52+80	-3,50	3,50	187,17	187,24	187,17	20,00	20,00
264	53+00	-3,50	3,50	186,10	186,17	186,10	20,00	20,00
265	53+20	-3,50	3,50	184,99	185,06	184,99	20,00	20,00
266	53+40	-3,50	3,50	183,84	183,91	183,84	20,00	20,00
267	53+60	-3,50	3,50	182,64	182,71	182,64	20,00	20,00
268	53+80	-3,50	3,50	181,39	181,46	181,39	20,00	20,00
269	54+00	-3,50	3,50	180,11	180,18	180,11	20,00	20,00
270	54+20	-3,50	3,50	178,83	178,90	178,83	20,00	20,00
271	54+25.1	-3,50	3,50	178,51	178,58	178,51	20,00	20,00
272	54+40	-3,50	3,50	177,56	177,63	177,56	20,00	20,00
273	54+60	-3,50	3,50	176,28	176,35	176,28	20,00	20,00
274	54+80	-3,50	3,50	175,00	175,07	175,00	20,00	20,00
275	55+00	-3,50	3,50	173,72	173,79	173,72	20,00	20,00
276	55+20	-3,50	3,50	172,44	172,51	172,44	20,00	20,00
277	55+40	-3,50	3,50	171,16	171,23	171,16	20,00	20,00
278	55+60	-3,50	3,50	169,88	169,95	169,88	20,00	20,00
279	55+80	-3,50	3,50	168,60	168,67	168,60	20,00	20,00
280	56+00	-3,50	3,50	167,32	167,39	167,32	20,00	20,00
281	56+20	-3,50	3,50	166,07	166,14	166,07	20,00	20,00
282	56+40	-3,50	3,50	164,85	164,92	164,85	20,00	20,00
283	56+60	-3,50	3,50	163,68	163,75	163,68	20,00	20,00
284	56+80	-3,50	3,50	162,55	162,62	162,55	20,00	20,00
285	57+00	-3,50	3,50	161,45	161,52	161,45	20,00	20,00
286	57+20	-3,50	3,50	160,40	160,47	160,40	20,00	20,00
287	57+40	-3,50	3,50	159,38	159,45	159,38	20,00	20,00
288	57+60	-3,50	3,50	158,41	158,48	158,41	20,00	20,00
289	57+80	-3,50	3,50	157,48	157,55	157,48	20,00	20,00
290	58+00	-3,50	3,50	156,58	156,65	156,58	20,00	20,00
291	58+20	-3,50	3,50	155,72	155,79	155,72	20,00	20,00
292	58+40	-3,50	3,50	154,91	154,98	154,91	20,00	20,00
293	58+60	-3,50	3,50	154,13	154,20	154,13	20,00	20,00
294	58+80	-3,50	3,50	153,40	153,47	153,40	20,00	20,00
295	59+00	-3,50	3,50	152,70	152,77	152,70	20,00	20,00
296	59+20	-3,50	3,50	152,05	152,12	152,05	20,00	20,00
297	59+40	-3,50	3,50	151,43	151,50	151,43	20,00	20,00
298	59+54.1	-3,50	3,50	151,02	151,09	151,02	20,00	20,00
299	59+60	-3,50	3,50	150,85	150,92	150,85	20,00	20,00
300	59+80	-3,50	3,50	150,29	150,36	150,29	20,00	20,00
301	60+00	-3,50	3,50	149,74	149,81	149,74	20,00	20,00
302	60+20	-3,50	3,50	149,18	149,25	149,18	20,00	20,00
303	60+40	-3,50	3,50	148,62	148,69	148,62	20,00	20,00
304	60+60	-3,50	3,50	148,06	148,13	148,06	20,00	20,00
305	60+80	-3,50	3,50	147,50	147,57	147,50	20,00	20,00
306	61+00	-3,50	3,50	146,95	147,02	146,95	20,00	20,00
307	61+20	-3,50	3,50	146,39	146,46	146,39	20,00	20,00
308	61+40	-3,50	3,50	145,83	145,90	145,83	20,00	20,00
309	61+60	-3,50	3,50	145,27	145,34	145,27	20,00	20,00
310	61+80	-3,50	3,50	144,71	144,78	144,71	20,00	20,00
311	62+00	-3,50	3,50	144,16	144,23	144,16	20,00	20,00
312	62+20	-3,50	3,50	143,60	143,67	143,60	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
313	62+40	-3,50	3,50	143,04	143,11	143,04	20,00	20,00
314	62+60	-3,50	3,50	142,48	142,55	142,48	20,00	20,00
315	62+80	-3,50	3,50	141,92	141,99	141,92	20,00	20,00
316	63+00	-3,50	3,50	141,37	141,44	141,37	20,00	20,00
317	63+20	-3,50	3,50	140,81	140,88	140,81	20,00	20,00
318	63+40	-3,50	3,50	140,25	140,32	140,25	20,00	20,00
319	63+60	-3,50	3,50	139,70	139,77	139,70	20,00	20,00
320	63+80	-3,50	3,50	139,17	139,24	139,17	20,00	20,00
321	64+00	-3,50	3,50	138,68	138,75	138,68	20,00	20,00
322	64+20	-3,50	3,50	138,20	138,27	138,20	20,00	20,00
323	64+40	-3,50	3,50	137,76	137,83	137,76	20,00	20,00
324	64+60	-3,50	3,50	137,34	137,41	137,34	20,00	20,00
325	64+80	-3,50	3,50	136,95	137,02	136,95	20,00	20,00
326	65+00	-3,50	3,50	136,58	136,65	136,58	20,00	20,00
327	65+20	-3,50	3,50	136,24	136,31	136,24	20,00	20,00
328	65+40	-3,50	3,50	135,93	136,00	135,93	20,00	20,00
329	65+60	-3,50	3,50	135,65	135,72	135,65	20,00	20,00
330	65+80	-3,50	3,50	135,39	135,46	135,39	20,00	20,00
331	66+00	-3,50	3,50	135,16	135,23	135,16	20,00	20,00
332	66+20	-3,50	3,50	134,95	135,02	134,95	20,00	20,00
333	66+40	-3,50	3,50	134,78	134,85	134,78	20,00	20,00
334	66+60	-3,50	3,50	134,63	134,70	134,63	20,00	20,00
335	66+80	-3,50	3,50	134,50	134,57	134,50	20,00	20,00
336	67+00	-3,50	3,50	134,40	134,47	134,40	20,00	20,00
337	67+20	-3,50	3,50	134,33	134,40	134,33	20,00	20,00
338	67+40	-3,50	3,50	134,27	134,34	134,27	20,00	20,00
339	67+60	-3,50	3,50	134,21	134,28	134,21	20,00	20,00
340	67+80	-3,50	3,50	134,14	134,21	134,14	20,00	20,00
341	68+00	-3,50	3,50	134,08	134,15	134,08	20,00	20,00
342	68+20	-3,50	3,50	134,01	134,08	134,01	20,00	20,00
343	68+40	-3,50	3,50	133,93	134,00	133,93	20,00	20,00
344	68+60	-3,50	3,50	133,81	133,88	133,81	20,00	20,00
345	68+80	-3,50	3,50	133,67	133,74	133,67	20,00	20,00
346	69+00	-3,50	3,50	133,49	133,56	133,49	20,00	20,00
347	69+20	-3,50	3,50	133,30	133,37	133,30	20,00	20,00
348	69+40	-3,50	3,50	133,07	133,14	133,07	20,00	20,00
349	69+60	-3,50	3,50	132,82	132,89	132,82	20,00	20,00
350	69+66.4	-3,50	3,50	132,73	132,80	132,73	20,00	20,00
351	69+80	-3,50	3,50	132,54	132,61	132,54	20,00	20,00
352	70+00	-3,50	3,50	132,23	132,30	132,23	20,00	20,00
353	70+20	-3,50	3,50	131,90	131,97	131,90	20,00	20,00
354	70+40	-3,50	3,50	131,53	131,60	131,53	20,00	20,00
355	70+60	-3,50	3,50	131,15	131,22	131,15	20,00	20,00
356	70+80	-3,50	3,50	130,73	130,80	130,73	20,00	20,00
357	71+00	-3,50	3,50	130,29	130,36	130,29	20,00	20,00
358	71+20	-3,50	3,50	129,84	129,91	129,84	20,00	20,00
359	71+40	-3,50	3,50	129,39	129,46	129,39	20,00	20,00
360	71+60	-3,50	3,50	128,94	129,01	128,94	20,00	20,00
361	71+80	-3,50	3,50	128,49	128,56	128,49	20,00	20,00
362	72+00	-3,50	3,50	128,05	128,12	128,05	20,00	20,00
363	72+20	-3,50	3,50	127,60	127,67	127,60	20,00	20,00
364	72+27	-3,50	3,50	127,44	127,51	127,44	20,00	20,00
365	72+30	-3,50	3,50	127,37	127,44	127,37	20,00	20,00
366	72+40	-3,50	3,50	127,15	127,22	127,15	20,00	20,00
367	72+50	-3,50	3,50	126,94	127,01	126,94	20,00	20,00
368	72+54.6	-3,50	3,50	126,84	126,91	126,84	20,00	20,00
369	72+60	-3,50	3,50	126,73	126,80	126,73	20,00	20,00
370	72+70	-3,50	3,50	126,52	126,59	126,52	20,00	20,00
371	72+80	-3,50	3,50	126,32	126,39	126,32	20,00	20,00
372	72+82.2	-3,50	3,50	126,27	126,34	126,27	20,00	20,00
373	72+96.5	-3,50	3,50	125,99	126,06	125,99	20,00	20,00
374	73+00	-3,50	3,50	125,92	125,99	125,92	20,00	20,00
375	73+10	-3,50	3,50	125,73	125,80	125,73	20,00	20,00
376	73+20	-3,50	3,50	125,54	125,61	125,54	20,00	20,00
377	73+30	-3,50	3,50	125,35	125,42	125,35	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
378	73+40	-3,50	3,50	125,17	125,24	125,17	20,00	20,00
379	73+50	-3,50	3,50	124,99	125,06	124,99	20,00	20,00
380	73+60	-3,50	3,50	124,82	124,89	124,82	20,00	20,00
381	73+70	-3,50	3,50	124,65	124,72	124,65	20,00	20,00
382	73+80	-3,50	3,50	124,48	124,55	124,48	20,00	20,00
383	73+90	-3,50	3,50	124,32	124,39	124,32	20,00	20,00
384	74+00	-3,50	3,50	124,16	124,23	124,16	20,00	20,00
385	74+10	-3,50	3,50	124,01	124,08	124,01	20,00	20,00
386	74+20	-3,50	3,50	123,86	123,93	123,86	20,00	20,00
387	74+30	-3,50	3,50	123,71	123,78	123,71	20,00	20,00
388	74+40	-3,50	3,50	123,57	123,64	123,57	20,00	20,00
389	74+50	-3,50	3,50	123,43	123,50	123,43	20,00	20,00
390	74+60	-3,50	3,50	123,29	123,36	123,29	20,00	20,00
391	74+70	-3,50	3,50	123,16	123,23	123,16	20,00	20,00
392	74+80	-3,50	3,50	123,03	123,10	123,03	20,00	20,00
393	74+90	-3,50	3,50	122,90	122,97	122,90	20,00	20,00
394	75+00	-3,50	3,50	122,78	122,85	122,78	20,00	20,00
395	75+10	-3,50	3,50	122,67	122,74	122,67	20,00	20,00
396	75+20	-3,50	3,50	122,55	122,62	122,55	20,00	20,00
397	75+30	-3,50	3,50	122,45	122,52	122,45	20,00	20,00
398	75+36.2	-3,50	3,50	122,38	122,45	122,38	20,00	20,00
399	75+40	-3,50	3,50	122,34	122,41	122,34	20,00	20,00
400	75+50	-3,50	3,50	122,24	122,31	122,24	20,00	20,00
401	75+60	-3,50	3,50	122,14	122,21	122,14	20,00	20,00
402	75+70	-3,50	3,50	122,05	122,12	122,05	20,00	20,00
403	75+80	-3,50	3,50	121,96	122,03	121,96	20,00	20,00
404	75+90	-3,50	3,50	121,87	121,94	121,87	20,00	20,00
405	76+00	-3,50	3,50	121,78	121,85	121,78	20,00	20,00
406	76+10	-3,50	3,50	121,69	121,76	121,69	20,00	20,00
407	76+20	-3,50	3,50	121,60	121,67	121,60	20,00	20,00
408	76+30	-3,50	3,50	121,51	121,58	121,51	20,00	20,00
409	76+40	-3,50	3,50	121,42	121,49	121,42	20,00	20,00
410	76+50	-3,50	3,50	121,34	121,41	121,34	20,00	20,00
411	76+60	-3,50	3,50	121,25	121,32	121,25	20,00	20,00
412	76+70	-3,50	3,50	121,16	121,23	121,16	20,00	20,00
413	76+80	-3,50	3,50	121,07	121,14	121,07	20,00	20,00
414	76+90	-3,50	3,50	120,97	121,04	120,97	20,00	20,00
415	77+00	-3,50	3,50	120,88	120,95	120,88	20,00	20,00
416	77+10	-3,50	3,50	120,79	120,86	120,79	20,00	20,00
417	77+20	-3,50	3,50	120,69	120,76	120,69	20,00	20,00
418	77+30	-3,50	3,50	120,59	120,66	120,59	20,00	20,00
419	77+40	-3,50	3,50	120,49	120,56	120,49	20,00	20,00
420	77+50	-3,50	3,50	120,39	120,46	120,39	20,00	20,00
421	77+60	-3,50	3,50	120,28	120,35	120,28	20,00	20,00
422	77+70	-3,50	3,50	120,18	120,25	120,18	20,00	20,00
423	77+74.3	-3,50	3,50	120,13	120,20	120,13	20,00	20,00
424	77+80	-3,50	3,50	120,07	120,14	120,07	20,00	20,00
425	78+00	-3,50	3,50	119,86	119,93	119,86	20,00	20,00
426	78+20	-3,50	3,50	119,63	119,70	119,63	20,00	20,00
427	78+40	-3,50	3,50	119,40	119,47	119,40	20,00	20,00
428	78+60	-3,50	3,50	119,17	119,24	119,17	20,00	20,00
429	78+80	-3,50	3,50	118,93	119,00	118,93	20,00	20,00
430	79+00	-3,50	3,50	118,68	118,75	118,68	20,00	20,00
431	79+20	-3,50	3,50	118,42	118,49	118,42	20,00	20,00
432	79+40	-3,50	3,50	118,16	118,23	118,16	20,00	20,00
433	79+60	-3,50	3,50	117,90	117,97	117,90	20,00	20,00
434	79+80	-3,50	3,50	117,62	117,69	117,62	20,00	20,00
435	80+00	-3,50	3,50	117,34	117,41	117,34	20,00	20,00
436	80+20	-3,50	3,50	117,06	117,13	117,06	20,00	20,00
437	80+40	-3,50	3,50	116,77	116,84	116,77	20,00	20,00
438	80+60	-3,50	3,50	116,47	116,54	116,47	20,00	20,00
439	80+80	-3,50	3,50	116,17	116,24	116,17	20,00	20,00
440	81+00	-3,50	3,50	115,87	115,94	115,87	20,00	20,00
441	81+20	-3,50	3,50	115,56	115,63	115,56	20,00	20,00
442	81+40	-3,50	3,50	115,26	115,33	115,26	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
443	81+60	-3,50	3,50	114,96	115,03	114,96	20,00	20,00
444	81+80	-3,50	3,50	114,65	114,72	114,65	20,00	20,00
445	82+00	-3,50	3,50	114,35	114,42	114,35	20,00	20,00
446	82+20	-3,50	3,50	114,05	114,12	114,05	20,00	20,00
447	82+40	-3,50	3,50	113,74	113,81	113,74	20,00	20,00
448	82+60	-3,50	3,50	113,44	113,51	113,44	20,00	20,00
449	82+80	-3,50	3,50	113,15	113,22	113,15	20,00	20,00
450	83+00	-3,50	3,50	112,87	112,94	112,87	20,00	20,00
451	83+20	-3,50	3,50	112,60	112,67	112,60	20,00	20,00
452	83+40	-3,50	3,50	112,34	112,41	112,34	20,00	20,00
453	83+60	-3,50	3,50	112,09	112,16	112,09	20,00	20,00
454	83+80	-3,50	3,50	111,85	111,92	111,85	20,00	20,00
455	84+00	-3,50	3,50	111,63	111,70	111,63	20,00	20,00
456	84+20	-3,50	3,50	111,41	111,48	111,41	20,00	20,00
457	84+40	-3,50	3,50	111,20	111,27	111,20	20,00	20,00
458	84+60	-3,50	3,50	111,01	111,08	111,01	20,00	20,00
459	84+80	-3,50	3,50	110,82	110,89	110,82	20,00	20,00
460	85+00	-3,50	3,50	110,65	110,72	110,65	20,00	20,00
461	85+20	-3,50	3,50	110,48	110,55	110,48	20,00	20,00
462	85+40	-3,50	3,50	110,33	110,40	110,33	20,00	20,00
463	85+60	-3,50	3,50	110,18	110,25	110,18	20,00	20,00
464	85+80	-3,50	3,50	110,02	110,09	110,02	20,00	20,00
465	86+00	-3,50	3,50	109,84	109,91	109,84	20,00	20,00
466	86+20	-3,50	3,50	109,64	109,71	109,64	20,00	20,00
467	86+40	-3,50	3,50	109,42	109,49	109,42	20,00	20,00
468	86+60	-3,50	3,50	109,18	109,25	109,18	20,00	20,00
469	86+80	-3,50	3,50	108,93	109,00	108,93	20,00	20,00
470	87+00	-3,50	3,50	108,69	108,76	108,69	20,00	20,00
471	87+20	-3,50	3,50	108,45	108,52	108,45	20,00	20,00
472	87+40	-3,50	3,50	108,20	108,27	108,20	20,00	20,00
473	87+60	-3,50	3,50	107,96	108,03	107,96	20,00	20,00
474	87+80	-3,50	3,50	107,71	107,78	107,71	20,00	20,00
475	88+00	-3,50	3,50	107,47	107,54	107,47	20,00	20,00
476	88+20	-3,50	3,50	107,25	107,32	107,25	20,00	20,00
477	88+40	-3,50	3,50	107,10	107,17	107,10	20,00	20,00
478	88+60	-3,50	3,50	107,03	107,10	107,03	20,00	20,00
479	88+80	-3,50	3,50	107,04	107,11	107,04	20,00	20,00
480	89+00	-3,50	3,50	107,13	107,20	107,13	20,00	20,00
481	89+10.5	-3,50	3,50	107,20	107,27	107,20	20,00	20,00
482	89+20	-3,50	3,50	107,30	107,37	107,30	20,00	20,00
483	89+40	-3,50	3,50	107,54	107,61	107,54	20,00	20,00
484	89+60	-3,50	3,50	107,87	107,94	107,87	20,00	20,00
485	89+80	-3,50	3,50	108,28	108,35	108,28	20,00	20,00
486	90+00	-3,50	3,50	108,77	108,84	108,77	20,00	20,00
487	90+20	-3,50	3,50	109,34	109,41	109,34	20,00	20,00
488	90+40	-3,50	3,50	109,99	110,06	109,99	20,00	20,00
489	90+60	-3,50	3,50	110,72	110,79	110,72	20,00	20,00
490	90+80	-3,50	3,50	111,52	111,59	111,52	20,00	20,00
491	91+00	-3,50	3,50	112,41	112,48	112,41	20,00	20,00
492	91+20	-3,50	3,50	113,38	113,45	113,38	20,00	20,00
493	91+40	-3,50	3,50	114,43	114,50	114,43	20,00	20,00
494	91+60	-3,50	3,50	115,50	115,57	115,50	20,00	20,00
495	91+80	-3,50	3,50	116,58	116,65	116,58	20,00	20,00
496	92+00	-3,50	3,50	117,66	117,73	117,66	20,00	20,00
497	92+20	-3,50	3,50	118,74	118,81	118,74	20,00	20,00
498	92+40	-3,50	3,50	119,80	119,87	119,80	20,00	20,00
499	92+60	-3,50	3,50	120,83	120,90	120,83	20,00	20,00
500	92+80	-3,50	3,50	121,82	121,89	121,82	20,00	20,00
501	93+00	-3,50	3,50	122,78	122,85	122,78	20,00	20,00
502	93+20	-3,50	3,50	123,71	123,78	123,71	20,00	20,00
503	93+40	-3,50	3,50	124,60	124,67	124,60	20,00	20,00
504	93+60	-3,50	3,50	125,47	125,54	125,47	20,00	20,00
505	93+80	-3,50	3,50	126,30	126,37	126,30	20,00	20,00
506	94+00	-3,50	3,50	127,09	127,16	127,09	20,00	20,00
507	94+20	-3,50	3,50	127,86	127,93	127,86	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
508	94+40	-3,50	3,50	128,59	128,66	128,59	20,00	20,00
509	94+60	-3,50	3,50	129,29	129,36	129,29	20,00	20,00
510	94+80	-3,50	3,50	129,95	130,02	129,95	20,00	20,00
511	95+00	-3,50	3,50	130,59	130,66	130,59	20,00	20,00
512	95+20	-3,50	3,50	131,19	131,26	131,19	20,00	20,00
513	95+40	-3,50	3,50	131,77	131,84	131,77	20,00	20,00
514	95+60	-3,50	3,50	132,35	132,42	132,35	20,00	20,00
515	95+80	-3,50	3,50	132,94	133,01	132,94	20,00	20,00
516	96+00	-3,50	3,50	133,53	133,60	133,53	20,00	20,00
517	96+20	-3,50	3,50	134,13	134,20	134,13	20,00	20,00
518	96+40	-3,50	3,50	134,73	134,80	134,73	20,00	20,00
519	96+60	-3,50	3,50	135,34	135,41	135,34	20,00	20,00
520	96+80	-3,50	3,50	135,95	136,02	135,95	20,00	20,00
521	97+00	-3,50	3,50	136,56	136,63	136,56	20,00	20,00
522	97+20	-3,50	3,50	137,18	137,25	137,18	20,00	20,00
523	97+40	-3,50	3,50	137,81	137,88	137,81	20,00	20,00
524	97+60	-3,50	3,50	138,43	138,50	138,43	20,00	20,00
525	97+80	-3,50	3,50	139,07	139,14	139,07	20,00	20,00
526	98+00	-3,50	3,50	139,71	139,78	139,71	20,00	20,00
527	98+20	-3,50	3,50	140,35	140,42	140,35	20,00	20,00
528	98+40	-3,50	3,50	141,00	141,07	141,00	20,00	20,00
529	98+60	-3,50	3,50	141,65	141,72	141,65	20,00	20,00
530	98+80	-3,50	3,50	142,30	142,37	142,30	20,00	20,00
531	99+00	-3,50	3,50	142,96	143,03	142,96	20,00	20,00
532	99+20	-3,50	3,50	143,62	143,69	143,62	20,00	20,00
533	99+40	-3,50	3,50	144,28	144,35	144,28	20,00	20,00
534	99+60	-3,50	3,50	144,93	145,00	144,93	20,00	20,00
535	99+80	-3,50	3,50	145,58	145,65	145,58	20,00	20,00
536	100+00	-3,50	3,50	146,22	146,29	146,22	20,00	20,00
537	100+13.1	-3,50	3,50	146,63	146,70	146,63	20,00	20,00
538	100+20	-3,52	3,50	146,84	146,91	146,86	20,00	13,10
539	100+30	-3,55	3,50	147,15	147,22	147,21	20,00	3,10
540	100+40	-3,57	3,50	147,45	147,52	147,54	20,00	-6,90
541	100+50	-3,60	3,50	147,75	147,82	147,88	20,00	-16,90
542	100+60	-3,63	3,50	148,03	148,12	148,20	22,76	-22,76
543	100+70	-3,66	3,50	148,31	148,41	148,50	26,76	-26,76
544	100+80	-3,69	3,50	148,59	148,70	148,81	30,76	-30,76
545	100+90	-3,71	3,50	148,86	148,99	149,11	34,76	-34,76
546	101+00	-3,74	3,50	149,13	149,27	149,41	38,76	-38,76
547	101+3.1	-3,75	3,50	149,21	149,36	149,50	39,98	-39,98
548	101+7.2	-3,75	3,50	149,32	149,47	149,61	40,00	-40,00
549	101+10	-3,75	3,50	149,40	149,55	149,69	40,00	-40,00
550	101+10.9	-3,75	3,50	149,43	149,58	149,72	40,00	-40,00
551	101+20	-3,72	3,50	149,70	149,83	149,96	36,36	-36,36
552	101+30	-3,70	3,50	149,99	150,10	150,22	32,36	-32,36
553	101+40	-3,67	3,50	150,27	150,38	150,48	28,36	-28,36
554	101+50	-3,64	3,50	150,55	150,64	150,73	24,36	-24,36
555	101+60	-3,61	3,50	150,83	150,91	150,98	20,36	-20,36
556	101+70	-3,59	3,50	151,10	151,17	151,21	20,00	-10,90
557	101+80	-3,56	3,50	151,36	151,43	151,43	20,00	-0,90
558	101+90	-3,53	3,50	151,61	151,68	151,65	20,00	9,10
559	102+00	-3,50	3,50	151,86	151,93	151,87	20,00	19,10
560	102+0.9	-3,50	3,50	151,89	151,96	151,89	20,00	19,97
561	102+20	-3,50	3,50	152,36	152,43	152,36	20,00	20,00
562	102+40	-3,50	3,50	152,86	152,93	152,86	20,00	20,00
563	102+60	-3,50	3,50	153,35	153,42	153,35	20,00	20,00
564	102+80	-3,50	3,50	153,85	153,92	153,85	20,00	20,00
565	103+00	-3,50	3,50	154,34	154,41	154,34	20,00	20,00
566	103+20	-3,50	3,50	154,83	154,90	154,83	20,00	20,00
567	103+40	-3,50	3,50	155,31	155,38	155,31	20,00	20,00
568	103+60	-3,50	3,50	155,76	155,83	155,76	20,00	20,00
569	103+80	-3,50	3,50	156,19	156,26	156,19	20,00	20,00
570	104+00	-3,50	3,50	156,60	156,67	156,60	20,00	20,00
571	104+20	-3,50	3,50	156,99	157,06	156,99	20,00	20,00
572	104+40	-3,50	3,50	157,36	157,43	157,36	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
573	104+60	-3,50	3,50	157,71	157,78	157,71	20,00	20,00
574	104+80	-3,50	3,50	158,03	158,10	158,03	20,00	20,00
575	105+00	-3,50	3,50	158,35	158,42	158,35	20,00	20,00
576	105+20	-3,50	3,50	158,68	158,75	158,68	20,00	20,00
577	105+29.9	-3,50	3,50	158,85	158,92	158,85	20,00	20,00
578	105+40	-3,50	3,50	159,03	159,10	159,03	20,00	20,00
579	105+60	-3,50	3,50	159,40	159,47	159,40	20,00	20,00
580	105+80	-3,50	3,50	159,79	159,86	159,79	20,00	20,00
581	106+00	-3,50	3,50	160,19	160,26	160,19	20,00	20,00
582	106+20	-3,50	3,50	160,62	160,69	160,62	20,00	20,00
583	106+40	-3,50	3,50	161,06	161,13	161,06	20,00	20,00
584	106+60	-3,50	3,50	161,52	161,59	161,52	20,00	20,00
585	106+80	-3,50	3,50	161,98	162,05	161,98	20,00	20,00
586	107+00	-3,50	3,50	162,44	162,51	162,44	20,00	20,00
587	107+20	-3,50	3,50	162,90	162,97	162,90	20,00	20,00
588	107+40	-3,50	3,50	163,35	163,42	163,35	20,00	20,00
589	107+60	-3,50	3,50	163,81	163,88	163,81	20,00	20,00
590	107+80	-3,50	3,50	164,26	164,33	164,26	20,00	20,00
591	107+91.2	-3,50	3,50	164,48	164,55	164,48	20,00	20,00
592	108+00	-3,50	3,50	164,63	164,70	164,63	20,00	20,00
593	108+20	-3,50	3,50	164,93	165,00	164,93	20,00	20,00
594	108+40	-3,50	3,50	165,15	165,22	165,15	20,00	20,00
595	108+60	-3,50	3,50	165,30	165,37	165,30	20,00	20,00
596	108+80	-3,50	3,50	165,37	165,44	165,37	20,00	20,00
597	109+00	-3,50	3,50	165,36	165,43	165,36	20,00	20,00
598	109+20	-3,50	3,50	165,28	165,35	165,28	20,00	20,00
599	109+40	-3,50	3,50	165,12	165,19	165,12	20,00	20,00
600	109+60	-3,50	3,50	164,89	164,96	164,89	20,00	20,00
601	109+80	-3,50	3,50	164,58	164,65	164,58	20,00	20,00
602	110+00	-3,50	3,50	164,19	164,26	164,19	20,00	20,00
603	110+20	-3,50	3,50	163,73	163,80	163,73	20,00	20,00
604	110+40	-3,50	3,50	163,19	163,26	163,19	20,00	20,00
605	110+60	-3,50	3,50	162,58	162,65	162,58	20,00	20,00
606	110+80	-3,50	3,50	161,91	161,98	161,91	20,00	20,00
607	111+00	-3,50	3,50	161,17	161,24	161,17	20,00	20,00
608	111+20	-3,50	3,50	160,37	160,44	160,37	20,00	20,00
609	111+35.7	-3,50	3,50	159,69	159,76	159,69	20,00	20,00
610	111+40	-3,50	3,50	159,50	159,57	159,50	20,00	20,00
611	111+60	-3,50	3,50	158,57	158,64	158,57	20,00	20,00
612	111+80	-3,50	3,50	157,57	157,64	157,57	20,00	20,00
613	112+00	-3,50	3,50	156,51	156,58	156,51	20,00	20,00
614	112+20	-3,50	3,50	155,39	155,46	155,39	20,00	20,00
615	112+40	-3,50	3,50	154,20	154,27	154,20	20,00	20,00
616	112+60	-3,50	3,50	152,95	153,02	152,95	20,00	20,00
617	112+80	-3,50	3,50	151,63	151,70	151,63	20,00	20,00
618	113+00	-3,50	3,50	150,25	150,32	150,25	20,00	20,00
619	113+20	-3,50	3,50	148,85	148,92	148,85	20,00	20,00
620	113+40	-3,50	3,50	147,45	147,52	147,45	20,00	20,00
621	113+60	-3,50	3,50	146,05	146,12	146,05	20,00	20,00
622	113+80	-3,50	3,50	144,65	144,72	144,65	20,00	20,00
623	114+00	-3,50	3,50	143,26	143,33	143,26	20,00	20,00
624	114+20	-3,50	3,50	141,88	141,95	141,88	20,00	20,00
625	114+40	-3,50	3,50	140,49	140,56	140,49	20,00	20,00
626	114+60	-3,50	3,50	139,11	139,18	139,11	20,00	20,00
627	114+80	-3,50	3,50	137,74	137,81	137,74	20,00	20,00
628	115+00	-3,50	3,50	136,37	136,44	136,37	20,00	20,00
629	115+20	-3,50	3,50	135,00	135,07	135,00	20,00	20,00
630	115+40	-3,50	3,50	133,64	133,71	133,64	20,00	20,00
631	115+60	-3,50	3,50	132,28	132,35	132,28	20,00	20,00
632	115+80	-3,50	3,50	130,92	130,99	130,92	20,00	20,00
633	116+00	-3,50	3,50	129,57	129,64	129,57	20,00	20,00
634	116+20	-3,50	3,50	128,22	128,29	128,22	20,00	20,00
635	116+37.1	-3,50	3,50	127,07	127,14	127,07	20,00	20,00
636	116+40	-3,50	3,50	126,88	126,95	126,88	20,00	20,00
637	116+60	-3,50	3,50	125,53	125,60	125,53	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
638	116+80	-3,50	3,50	124,20	124,27	124,20	20,00	20,00
639	117+00	-3,50	3,50	122,87	122,94	122,87	20,00	20,00
640	117+20	-3,50	3,50	121,53	121,60	121,53	20,00	20,00
641	117+40	-3,50	3,50	120,18	120,25	120,18	20,00	20,00
642	117+52.8	-3,50	3,50	119,30	119,37	119,30	20,00	20,00
643	117+60	-3,50	3,51	118,84	118,88	118,81	12,80	20,00
644	117+70	-3,50	3,53	118,18	118,19	118,12	2,80	20,00
645	117+80	-3,50	3,55	117,52	117,50	117,43	-7,20	20,00
646	117+90	-3,50	3,56	116,86	116,80	116,73	-17,20	20,00
647	118+00	-3,50	3,58	116,17	116,10	116,02	-21,31	21,31
648	118+10	-3,50	3,60	115,48	115,40	115,31	-23,13	23,13
649	118+20	-3,50	3,61	114,77	114,69	114,60	-24,95	24,95
650	118+30	-3,50	3,63	114,07	113,97	113,88	-26,76	26,76
651	118+40	-3,50	3,65	113,36	113,26	113,15	-28,58	28,58
652	118+50	-3,50	3,66	112,64	112,54	112,43	-30,40	30,40
653	118+60	-3,50	3,68	111,93	111,81	111,70	-32,22	32,22
654	118+70	-3,50	3,70	111,21	111,09	110,96	-34,04	34,04
655	118+80	-3,50	3,71	110,48	110,36	110,22	-35,85	35,85
656	118+90	-3,50	3,73	109,75	109,62	109,48	-37,67	37,67
657	119+00	-3,50	3,75	109,02	108,88	108,73	-39,49	39,49
658	119+2.8	-3,50	3,75	108,81	108,67	108,52	-40,00	40,00
659	119+10	-3,50	3,75	108,28	108,14	107,99	-40,00	40,00
660	119+20	-3,50	3,75	107,53	107,39	107,24	-40,00	40,00
661	119+30	-3,50	3,75	106,78	106,64	106,49	-40,00	40,00
662	119+40	-3,50	3,75	106,03	105,89	105,74	-40,00	40,00
663	119+50	-3,50	3,75	105,27	105,13	104,98	-40,00	40,00
664	119+60	-3,50	3,75	104,51	104,37	104,22	-40,00	40,00
665	119+70	-3,50	3,75	103,74	103,60	103,45	-40,00	40,00
666	119+80	-3,50	3,75	102,97	102,83	102,68	-40,00	40,00
667	119+90	-3,50	3,75	102,20	102,06	101,91	-40,00	40,00
668	120+00	-3,50	3,75	101,42	101,28	101,13	-40,00	40,00
669	120+9.9	-3,50	3,75	100,64	100,50	100,35	-40,00	40,00
670	120+10	-3,50	3,75	100,64	100,50	100,35	-40,00	40,00
671	120+20	-3,50	3,75	99,85	99,71	99,56	-40,00	40,00
672	120+30	-3,50	3,75	99,06	98,92	98,77	-40,00	40,00
673	120+40	-3,50	3,75	98,27	98,13	97,98	-40,00	40,00
674	120+50	-3,50	3,75	97,47	97,33	97,18	-40,00	40,00
675	120+60	-3,50	3,75	96,67	96,53	96,38	-40,00	40,00
676	120+70	-3,50	3,75	95,87	95,73	95,58	-40,00	40,00
677	120+80	-3,50	3,75	95,06	94,92	94,77	-40,00	40,00
678	120+89.4	-3,50	3,75	94,29	94,15	94,00	-39,99	39,99
679	120+90	-3,50	3,75	94,25	94,11	93,96	-39,89	39,89
680	121+00	-3,50	3,73	93,43	93,29	93,15	-38,07	38,07
681	121+10	-3,50	3,72	92,60	92,47	92,34	-36,25	36,25
682	121+20	-3,50	3,70	91,77	91,65	91,52	-34,44	34,44
683	121+30	-3,50	3,68	90,94	90,82	90,70	-32,62	32,62
684	121+40	-3,50	3,67	90,12	90,01	89,90	-30,80	30,80
685	121+50	-3,50	3,65	89,34	89,24	89,14	-28,98	28,98
686	121+60	-3,50	3,63	88,61	88,52	88,42	-27,16	27,16
687	121+70	-3,50	3,62	87,92	87,83	87,74	-25,35	25,35
688	121+80	-3,50	3,60	87,27	87,18	87,10	-23,53	23,53
689	121+90	-3,50	3,58	86,65	86,58	86,50	-21,71	21,71
690	122+00	-3,50	3,57	86,08	86,01	85,94	-19,40	20,00
691	122+10	-3,50	3,55	85,52	85,49	85,42	-9,40	20,00
692	122+20	-3,50	3,53	85,01	85,01	84,94	0,60	20,00
693	122+30	-3,50	3,52	84,53	84,57	84,50	10,60	20,00
694	122+39.4	-3,50	3,50	84,12	84,19	84,12	20,00	20,00
695	122+40	-3,50	3,50	84,10	84,17	84,10	20,00	20,00
696	122+60	-3,50	3,50	83,42	83,49	83,42	20,00	20,00
697	122+80	-3,50	3,50	82,90	82,97	82,90	20,00	20,00
698	123+00	-3,50	3,50	82,55	82,62	82,55	20,00	20,00
699	123+20	-3,50	3,50	82,36	82,43	82,36	20,00	20,00
700	123+40	-3,50	3,50	82,33	82,40	82,33	20,00	20,00
701	123+60	-3,50	3,50	82,35	82,42	82,35	20,00	20,00
702	123+80	-3,50	3,50	82,37	82,44	82,37	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
703	124+00	-3,50	3,50	82,39	82,46	82,39	20,00	20,00
704	124+20	-3,50	3,50	82,52	82,59	82,52	20,00	20,00
705	124+40	-3,50	3,50	82,80	82,87	82,80	20,00	20,00
706	124+60	-3,50	3,50	83,25	83,32	83,25	20,00	20,00
707	124+70.4	-3,50	3,50	83,55	83,62	83,55	20,00	20,00
708	124+80	-3,50	3,50	83,86	83,93	83,86	20,00	20,00
709	125+00	-3,50	3,50	84,63	84,70	84,63	20,00	20,00
710	125+20	-3,50	3,50	85,56	85,63	85,56	20,00	20,00
711	125+40	-3,50	3,50	86,64	86,71	86,64	20,00	20,00
712	125+60	-3,50	3,50	87,89	87,96	87,89	20,00	20,00
713	125+80	-3,50	3,50	89,30	89,37	89,30	20,00	20,00
714	126+00	-3,50	3,50	90,87	90,94	90,87	20,00	20,00
715	126+20	-3,50	3,50	92,56	92,63	92,56	20,00	20,00
716	126+40	-3,50	3,50	94,27	94,34	94,27	20,00	20,00
717	126+60	-3,50	3,50	95,97	96,04	95,97	20,00	20,00
718	126+80	-3,50	3,50	97,68	97,75	97,68	20,00	20,00
719	127+00	-3,50	3,50	99,38	99,45	99,38	20,00	20,00
720	127+20	-3,50	3,50	101,09	101,16	101,09	20,00	20,00
721	127+40	-3,50	3,50	102,79	102,86	102,79	20,00	20,00
722	127+60	-3,50	3,50	104,50	104,57	104,50	20,00	20,00
723	127+80	-3,50	3,50	106,18	106,25	106,18	20,00	20,00
724	128+00	-3,50	3,50	107,85	107,92	107,85	20,00	20,00
725	128+20	-3,50	3,50	109,50	109,57	109,50	20,00	20,00
726	128+40	-3,50	3,50	111,13	111,20	111,13	20,00	20,00
727	128+43.9	-3,50	3,50	111,44	111,51	111,44	20,00	20,00
728	128+60	-3,50	3,50	112,74	112,81	112,74	20,00	20,00
729	128+80	-3,50	3,50	114,33	114,40	114,33	20,00	20,00
730	129+00	-3,50	3,50	115,90	115,97	115,90	20,00	20,00
731	129+20	-3,50	3,50	117,46	117,53	117,46	20,00	20,00
732	129+40	-3,50	3,50	118,99	119,06	118,99	20,00	20,00
733	129+60	-3,50	3,50	120,52	120,59	120,52	20,00	20,00
734	129+80	-3,50	3,50	122,05	122,12	122,05	20,00	20,00
735	130+00	-3,50	3,50	123,58	123,65	123,58	20,00	20,00
736	130+20	-3,50	3,50	125,10	125,17	125,10	20,00	20,00
737	130+40	-3,50	3,50	126,63	126,70	126,63	20,00	20,00
738	130+60	-3,50	3,50	128,10	128,17	128,10	20,00	20,00
739	130+80	-3,50	3,50	129,50	129,57	129,50	20,00	20,00
740	131+00	-3,50	3,50	130,84	130,91	130,84	20,00	20,00
741	131+20	-3,50	3,50	132,11	132,18	132,11	20,00	20,00
742	131+40	-3,50	3,50	133,31	133,38	133,31	20,00	20,00
743	131+60	-3,50	3,50	134,45	134,52	134,45	20,00	20,00
744	131+80	-3,50	3,50	135,53	135,60	135,53	20,00	20,00
745	132+00	-3,50	3,50	136,54	136,61	136,54	20,00	20,00
746	132+20	-3,50	3,50	137,48	137,55	137,48	20,00	20,00
747	132+40	-3,50	3,50	138,36	138,43	138,36	20,00	20,00
748	132+60	-3,50	3,50	139,17	139,24	139,17	20,00	20,00
749	132+67.5	-3,50	3,50	139,46	139,53	139,46	20,00	20,00
750	132+70	-3,50	3,50	139,55	139,62	139,55	20,00	20,00
751	132+80	-3,50	3,50	139,92	139,99	139,92	20,00	20,00
752	132+90	-3,50	3,50	140,27	140,34	140,27	20,00	20,00
753	133+00	-3,50	3,50	140,60	140,67	140,60	20,00	20,00
754	133+10	-3,50	3,50	140,92	140,99	140,92	20,00	20,00
755	133+20	-3,50	3,50	141,22	141,29	141,22	20,00	20,00
756	133+30	-3,50	3,50	141,50	141,57	141,50	20,00	20,00
757	133+40	-3,50	3,50	141,76	141,83	141,76	20,00	20,00
758	133+50	-3,50	3,50	142,01	142,08	142,01	20,00	20,00
759	133+60	-3,50	3,50	142,24	142,31	142,24	20,00	20,00
760	133+70	-3,50	3,50	142,46	142,53	142,46	20,00	20,00
761	133+80	-3,50	3,50	142,66	142,73	142,66	20,00	20,00
762	133+90	-3,50	3,50	142,84	142,91	142,84	20,00	20,00
763	134+00	-3,50	3,50	143,00	143,07	143,00	20,00	20,00
764	134+2.8	-3,50	3,50	143,05	143,12	143,05	20,00	20,00
765	134+10	-3,50	3,50	143,15	143,22	143,15	20,00	20,00
766	134+20	-3,50	3,50	143,28	143,35	143,28	20,00	20,00
767	134+30	-3,50	3,50	143,40	143,47	143,40	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
768	134+40	-3,50	3,50	143,49	143,56	143,49	20,00	20,00
769	134+50	-3,50	3,50	143,58	143,65	143,58	20,00	20,00
770	134+60	-3,50	3,50	143,64	143,71	143,64	20,00	20,00
771	134+70	-3,50	3,50	143,69	143,76	143,69	20,00	20,00
772	134+80	-3,50	3,50	143,72	143,79	143,72	20,00	20,00
773	134+90	-3,50	3,50	143,73	143,80	143,73	20,00	20,00
774	135+00	-3,50	3,50	143,73	143,80	143,73	20,00	20,00
775	135+10	-3,50	3,50	143,71	143,78	143,71	20,00	20,00
776	135+20	-3,50	3,50	143,67	143,74	143,67	20,00	20,00
777	135+30	-3,50	3,50	143,62	143,69	143,62	20,00	20,00
778	135+36.5	-3,50	3,50	143,57	143,64	143,57	20,00	20,00
779	135+40	-3,50	3,50	143,54	143,61	143,54	20,00	20,00
780	135+41.7	-3,50	3,50	143,53	143,60	143,53	20,00	20,00
781	135+50	-3,50	3,50	143,46	143,53	143,46	20,00	20,00
782	135+60	-3,50	3,50	143,35	143,42	143,35	20,00	20,00
783	135+70	-3,50	3,50	143,23	143,30	143,23	20,00	20,00
784	135+80	-3,50	3,50	143,09	143,16	143,09	20,00	20,00
785	135+90	-3,50	3,50	142,94	143,01	142,94	20,00	20,00
786	136+00	-3,50	3,50	142,77	142,84	142,77	20,00	20,00
787	136+10	-3,50	3,50	142,58	142,65	142,58	20,00	20,00
788	136+20	-3,50	3,50	142,37	142,44	142,37	20,00	20,00
789	136+30	-3,50	3,50	142,15	142,22	142,15	20,00	20,00
790	136+40	-3,50	3,50	141,91	141,98	141,91	20,00	20,00
791	136+50	-3,50	3,50	141,66	141,73	141,66	20,00	20,00
792	136+60	-3,50	3,50	141,39	141,46	141,39	20,00	20,00
793	136+70	-3,50	3,50	141,10	141,17	141,10	20,00	20,00
794	136+80	-3,50	3,50	140,79	140,86	140,79	20,00	20,00
795	136+90	-3,50	3,50	140,47	140,54	140,47	20,00	20,00
796	137+00	-3,50	3,50	140,13	140,20	140,13	20,00	20,00
797	137+10	-3,50	3,50	139,77	139,84	139,77	20,00	20,00
798	137+17.6	-3,50	3,50	139,49	139,56	139,49	20,00	20,00
799	137+20	-3,50	3,50	139,40	139,47	139,40	20,00	20,00
800	137+30	-3,50	3,50	139,01	139,08	139,01	20,00	20,00
801	137+40	-3,50	3,50	138,60	138,67	138,60	20,00	20,00
802	137+50	-3,50	3,50	138,18	138,25	138,18	20,00	20,00
803	137+60	-3,50	3,50	137,74	137,81	137,74	20,00	20,00
804	137+70	-3,50	3,50	137,28	137,35	137,28	20,00	20,00
805	137+80	-3,50	3,50	136,81	136,88	136,81	20,00	20,00
806	137+90	-3,50	3,50	136,32	136,39	136,32	20,00	20,00
807	138+00	-3,50	3,50	135,81	135,88	135,81	20,00	20,00
808	138+10	-3,50	3,50	135,28	135,35	135,28	20,00	20,00
809	138+20	-3,50	3,50	134,74	134,81	134,74	20,00	20,00
810	138+30	-3,50	3,50	134,19	134,26	134,19	20,00	20,00
811	138+40	-3,50	3,50	133,61	133,68	133,61	20,00	20,00
812	138+50	-3,50	3,50	133,02	133,09	133,02	20,00	20,00
813	138+60	-3,50	3,50	132,41	132,48	132,41	20,00	20,00
814	138+70	-3,50	3,50	131,79	131,86	131,79	20,00	20,00
815	138+80	-3,50	3,50	131,14	131,21	131,14	20,00	20,00
816	138+90	-3,50	3,50	130,49	130,56	130,49	20,00	20,00
817	138+92.8	-3,50	3,50	130,30	130,37	130,30	20,00	20,00
818	139+00	-3,50	3,50	129,81	129,88	129,81	20,00	20,00
819	139+20	-3,50	3,50	128,41	128,48	128,41	20,00	20,00
820	139+40	-3,50	3,50	126,94	127,01	126,94	20,00	20,00
821	139+60	-3,50	3,50	125,41	125,48	125,41	20,00	20,00
822	139+80	-3,50	3,50	123,81	123,88	123,81	20,00	20,00
823	140+00	-3,50	3,50	122,19	122,26	122,19	20,00	20,00
824	140+20	-3,50	3,50	120,57	120,64	120,57	20,00	20,00
825	140+40	-3,50	3,50	118,95	119,02	118,95	20,00	20,00
826	140+60	-3,50	3,50	117,33	117,40	117,33	20,00	20,00
827	140+80	-3,50	3,50	115,71	115,78	115,71	20,00	20,00
828	141+00	-3,50	3,50	114,23	114,30	114,23	20,00	20,00
829	141+20	-3,50	3,50	112,90	112,97	112,90	20,00	20,00
830	141+40	-3,50	3,50	111,73	111,80	111,73	20,00	20,00
831	141+60	-3,50	3,50	110,71	110,78	110,71	20,00	20,00
832	141+80	-3,50	3,50	109,86	109,93	109,86	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
833	142+00	-3,50	3,50	109,16	109,23	109,16	20,00	20,00
834	142+20	-3,50	3,50	108,63	108,70	108,63	20,00	20,00
835	142+40	-3,50	3,50	108,25	108,32	108,25	20,00	20,00
836	142+56.7	-3,50	3,50	108,06	108,13	108,06	20,00	20,00
837	142+60	-3,50	3,50	108,03	108,10	108,03	20,00	20,00
838	142+80	-3,50	3,50	107,97	108,04	107,97	20,00	20,00
839	143+00	-3,50	3,50	108,07	108,14	108,07	20,00	20,00
840	143+20	-3,50	3,50	108,34	108,41	108,34	20,00	20,00
841	143+40	-3,50	3,50	108,78	108,85	108,78	20,00	20,00
842	143+60	-3,50	3,50	109,39	109,46	109,39	20,00	20,00
843	143+80	-3,50	3,50	110,17	110,24	110,17	20,00	20,00
844	144+00	-3,50	3,50	111,12	111,19	111,12	20,00	20,00
845	144+20	-3,50	3,50	112,24	112,31	112,24	20,00	20,00
846	144+40	-3,50	3,50	113,54	113,61	113,54	20,00	20,00
847	144+60	-3,50	3,50	115,00	115,07	115,00	20,00	20,00
848	144+80	-3,50	3,50	116,62	116,69	116,62	20,00	20,00
849	145+00	-3,50	3,50	118,26	118,33	118,26	20,00	20,00
850	145+20	-3,50	3,50	119,91	119,98	119,91	20,00	20,00
851	145+40	-3,50	3,50	121,55	121,62	121,55	20,00	20,00
852	145+60	-3,50	3,50	123,19	123,26	123,19	20,00	20,00
853	145+80	-3,50	3,50	124,83	124,90	124,83	20,00	20,00
854	146+00	-3,50	3,50	126,48	126,55	126,48	20,00	20,00
855	146+4.2	-3,50	3,50	126,82	126,89	126,82	20,00	20,00
856	146+10	-3,50	3,50	127,30	127,37	127,30	20,00	20,00
857	146+20	-3,50	3,50	128,12	128,19	128,12	20,00	20,00
858	146+30	-3,50	3,50	128,94	129,01	128,94	20,00	20,00
859	146+40	-3,50	3,50	129,76	129,83	129,76	20,00	20,00
860	146+50	-3,50	3,50	130,58	130,65	130,58	20,00	20,00
861	146+60	-3,50	3,50	131,40	131,47	131,40	20,00	20,00
862	146+70	-3,50	3,50	132,23	132,30	132,23	20,00	20,00
863	146+80	-3,50	3,50	133,05	133,12	133,05	20,00	20,00
864	146+90	-3,50	3,50	133,87	133,94	133,87	20,00	20,00
865	147+00	-3,50	3,50	134,68	134,75	134,68	20,00	20,00
866	147+10	-3,50	3,50	135,47	135,54	135,47	20,00	20,00
867	147+20	-3,50	3,50	136,26	136,33	136,26	20,00	20,00
868	147+30	-3,50	3,50	137,04	137,11	137,04	20,00	20,00
869	147+40	-3,50	3,50	137,80	137,87	137,80	20,00	20,00
870	147+50	-3,50	3,50	138,55	138,62	138,55	20,00	20,00
871	147+60	-3,50	3,50	139,30	139,37	139,30	20,00	20,00
872	147+70	-3,50	3,50	140,03	140,10	140,03	20,00	20,00
873	147+75.8	-3,50	3,50	140,45	140,52	140,45	20,00	20,00
874	147+80	-3,50	3,50	140,75	140,82	140,75	20,00	20,00
875	147+90	-3,50	3,50	141,46	141,53	141,46	20,00	20,00
876	148+00	-3,50	3,50	142,16	142,23	142,16	20,00	20,00
877	148+10	-3,50	3,50	142,84	142,91	142,84	20,00	20,00
878	148+20	-3,50	3,50	143,52	143,59	143,52	20,00	20,00
879	148+30	-3,50	3,50	144,20	144,27	144,20	20,00	20,00
880	148+40	-3,50	3,50	144,88	144,95	144,88	20,00	20,00
881	148+50	-3,50	3,50	145,56	145,63	145,56	20,00	20,00
882	148+60	-3,50	3,50	146,24	146,31	146,24	20,00	20,00
883	148+70	-3,50	3,50	146,91	146,98	146,91	20,00	20,00
884	148+80	-3,50	3,50	147,59	147,66	147,59	20,00	20,00
885	148+90	-3,50	3,50	148,27	148,34	148,27	20,00	20,00
886	149+00	-3,50	3,50	148,95	149,02	148,95	20,00	20,00
887	149+10	-3,50	3,50	149,63	149,70	149,63	20,00	20,00
888	149+20	-3,50	3,50	150,30	150,37	150,30	20,00	20,00
889	149+30	-3,50	3,50	150,98	151,05	150,98	20,00	20,00
890	149+40	-3,50	3,50	151,66	151,73	151,66	20,00	20,00
891	149+46.2	-3,50	3,50	152,08	152,15	152,08	20,00	20,00
892	149+60	-3,50	3,50	153,02	153,09	153,02	20,00	20,00
893	149+80	-3,50	3,50	154,37	154,44	154,37	20,00	20,00
894	150+00	-3,50	3,50	155,69	155,76	155,69	20,00	20,00
895	150+20	-3,50	3,50	156,96	157,03	156,96	20,00	20,00
896	150+40	-3,50	3,50	158,17	158,24	158,17	20,00	20,00
897	150+60	-3,50	3,50	159,32	159,39	159,32	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
898	150+80	-3,50	3,50	160,42	160,49	160,42	20,00	20,00
899	151+00	-3,50	3,50	161,47	161,54	161,47	20,00	20,00
900	151+20	-3,50	3,50	162,45	162,52	162,45	20,00	20,00
901	151+40	-3,50	3,50	163,39	163,46	163,39	20,00	20,00
902	151+60	-3,50	3,50	164,27	164,34	164,27	20,00	20,00
903	151+80	-3,50	3,50	165,09	165,16	165,09	20,00	20,00
904	152+00	-3,50	3,50	165,86	165,93	165,86	20,00	20,00
905	152+20	-3,50	3,50	166,57	166,64	166,57	20,00	20,00
906	152+40	-3,50	3,50	167,22	167,29	167,22	20,00	20,00
907	152+60	-3,50	3,50	167,82	167,89	167,82	20,00	20,00
908	152+80	-3,50	3,50	168,37	168,44	168,37	20,00	20,00
909	153+00	-3,50	3,50	168,86	168,93	168,86	20,00	20,00
910	153+20	-3,50	3,50	169,33	169,40	169,33	20,00	20,00
911	153+40	-3,50	3,50	169,79	169,86	169,79	20,00	20,00
912	153+60	-3,50	3,50	170,25	170,32	170,25	20,00	20,00
913	153+80	-3,50	3,50	170,72	170,79	170,72	20,00	20,00
914	154+00	-3,50	3,50	171,18	171,25	171,18	20,00	20,00
915	154+20	-3,50	3,50	171,65	171,72	171,65	20,00	20,00
916	154+40	-3,50	3,50	172,12	172,19	172,12	20,00	20,00
917	154+46.2	-3,50	3,50	172,27	172,34	172,27	20,00	20,00
918	154+60	-3,50	3,50	172,60	172,67	172,60	20,00	20,00
919	154+80	-3,50	3,50	173,10	173,17	173,10	20,00	20,00
920	155+00	-3,50	3,50	173,60	173,67	173,60	20,00	20,00
921	155+20	-3,50	3,50	174,12	174,19	174,12	20,00	20,00
922	155+40	-3,50	3,50	174,65	174,72	174,65	20,00	20,00
923	155+60	-3,50	3,50	175,20	175,27	175,20	20,00	20,00
924	155+80	-3,50	3,50	175,74	175,81	175,74	20,00	20,00
925	156+00	-3,50	3,50	176,29	176,36	176,29	20,00	20,00
926	156+20	-3,50	3,50	176,84	176,91	176,84	20,00	20,00
927	156+40	-3,50	3,50	177,39	177,46	177,39	20,00	20,00
928	156+60	-3,50	3,50	177,94	178,01	177,94	20,00	20,00
929	156+80	-3,50	3,50	178,48	178,55	178,48	20,00	20,00
930	157+00	-3,50	3,50	179,03	179,10	179,03	20,00	20,00
931	157+20	-3,50	3,50	179,58	179,65	179,58	20,00	20,00
932	157+35.3	-3,50	3,50	180,00	180,07	180,00	20,00	20,00
933	157+40	-3,50	3,50	180,13	180,20	180,13	20,00	20,00
934	157+50	-3,50	3,50	180,40	180,47	180,40	20,00	20,00
935	157+60	-3,50	3,50	180,67	180,74	180,67	20,00	20,00
936	157+70	-3,50	3,50	180,92	180,99	180,92	20,00	20,00
937	157+80	-3,50	3,50	181,16	181,23	181,16	20,00	20,00
938	157+90	-3,50	3,50	181,39	181,46	181,39	20,00	20,00
939	158+00	-3,50	3,50	181,60	181,67	181,60	20,00	20,00
940	158+10	-3,50	3,50	181,79	181,86	181,79	20,00	20,00
941	158+20	-3,50	3,50	181,97	182,04	181,97	20,00	20,00
942	158+30	-3,50	3,50	182,14	182,21	182,14	20,00	20,00
943	158+33.8	-3,50	3,50	182,20	182,27	182,20	20,00	20,00
944	158+40	-3,50	3,50	182,29	182,36	182,29	20,00	20,00
945	158+50	-3,50	3,50	182,43	182,50	182,43	20,00	20,00
946	158+60	-3,50	3,50	182,55	182,62	182,55	20,00	20,00
947	158+70	-3,50	3,50	182,66	182,73	182,66	20,00	20,00
948	158+80	-3,50	3,50	182,75	182,82	182,75	20,00	20,00
949	158+90	-3,50	3,50	182,83	182,90	182,83	20,00	20,00
950	159+00	-3,50	3,50	182,89	182,96	182,89	20,00	20,00
951	159+10	-3,50	3,50	182,94	183,01	182,94	20,00	20,00
952	159+20	-3,50	3,50	182,98	183,05	182,98	20,00	20,00
953	159+30	-3,50	3,50	183,00	183,07	183,00	20,00	20,00
954	159+32.1	-3,50	3,50	183,00	183,07	183,00	20,00	20,00
955	159+40	-3,50	3,50	183,00	183,07	183,00	20,00	20,00
956	159+60	-3,50	3,50	182,93	183,00	182,93	20,00	20,00
957	159+80	-3,50	3,50	182,74	182,81	182,74	20,00	20,00
958	160+00	-3,50	3,50	182,46	182,53	182,46	20,00	20,00
959	160+20	-3,50	3,50	182,06	182,13	182,06	20,00	20,00
960	160+40	-3,50	3,50	181,56	181,63	181,56	20,00	20,00
961	160+60	-3,50	3,50	180,96	181,03	180,96	20,00	20,00
962	160+80	-3,50	3,50	180,25	180,32	180,25	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
963	161+00	-3,50	3,50	179,43	179,50	179,43	20,00	20,00
964	161+20	-3,50	3,50	178,51	178,58	178,51	20,00	20,00
965	161+40	-3,50	3,50	177,50	177,57	177,50	20,00	20,00
966	161+60	-3,50	3,50	176,44	176,51	176,44	20,00	20,00
967	161+80	-3,50	3,50	175,31	175,38	175,31	20,00	20,00
968	162+00	-3,50	3,50	174,12	174,19	174,12	20,00	20,00
969	162+20	-3,50	3,50	172,88	172,95	172,88	20,00	20,00
970	162+40	-3,50	3,50	171,57	171,64	171,57	20,00	20,00
971	162+58.6	-3,50	3,50	170,29	170,36	170,29	20,00	20,00
972	162+60	-3,50	3,50	170,20	170,27	170,20	20,00	20,00
973	162+70	-3,50	3,50	169,49	169,56	169,49	20,00	20,00
974	162+80	-3,50	3,50	168,76	168,83	168,76	20,00	20,00
975	162+90	-3,50	3,50	168,03	168,10	168,03	20,00	20,00
976	162+92.8	-3,50	3,50	167,81	167,88	167,81	20,00	20,00
977	163+00	-3,50	3,50	167,27	167,34	167,27	20,00	20,00
978	163+10	-3,50	3,50	166,50	166,57	166,50	20,00	20,00
979	163+20	-3,50	3,50	165,72	165,79	165,72	20,00	20,00
980	163+27.1	-3,50	3,50	165,15	165,22	165,15	20,00	20,00
981	163+40	-3,50	3,50	164,10	164,17	164,10	20,00	20,00
982	163+60	-3,50	3,50	162,47	162,54	162,47	20,00	20,00
983	163+80	-3,50	3,50	160,85	160,92	160,85	20,00	20,00
984	164+00	-3,50	3,50	159,22	159,29	159,22	20,00	20,00
985	164+20	-3,50	3,50	157,59	157,66	157,59	20,00	20,00
986	164+40	-3,50	3,50	155,96	156,03	155,96	20,00	20,00
987	164+60	-3,50	3,50	154,33	154,40	154,33	20,00	20,00
988	164+80	-3,50	3,50	152,70	152,77	152,70	20,00	20,00
989	165+00	-3,50	3,50	151,07	151,14	151,07	20,00	20,00
990	165+20	-3,50	3,50	149,44	149,51	149,44	20,00	20,00
991	165+40	-3,50	3,50	147,81	147,88	147,81	20,00	20,00
992	165+60	-3,50	3,50	146,27	146,34	146,27	20,00	20,00
993	165+80	-3,50	3,50	144,96	145,03	144,96	20,00	20,00
994	166+00	-3,50	3,50	143,87	143,94	143,87	20,00	20,00
995	166+20	-3,50	3,50	143,02	143,09	143,02	20,00	20,00
996	166+40	-3,50	3,50	142,39	142,46	142,39	20,00	20,00
997	166+60	-3,50	3,50	141,99	142,06	141,99	20,00	20,00
998	166+80	-3,50	3,50	141,83	141,90	141,83	20,00	20,00
999	167+00	-3,50	3,50	141,89	141,96	141,89	20,00	20,00
1000	167+20	-3,50	3,50	142,18	142,25	142,18	20,00	20,00
1001	167+40	-3,50	3,50	142,70	142,77	142,70	20,00	20,00
1002	167+60	-3,50	3,50	143,45	143,52	143,45	20,00	20,00
1003	167+80	-3,50	3,50	144,30	144,37	144,30	20,00	20,00
1004	168+00	-3,50	3,50	145,16	145,23	145,16	20,00	20,00
1005	168+20	-3,50	3,50	146,02	146,09	146,02	20,00	20,00
1006	168+40	-3,50	3,50	146,88	146,95	146,88	20,00	20,00
1007	168+60	-3,50	3,50	147,73	147,80	147,73	20,00	20,00
1008	168+80	-3,50	3,50	148,57	148,64	148,57	20,00	20,00
1009	169+00	-3,50	3,50	149,31	149,38	149,31	20,00	20,00
1010	169+20	-3,50	3,50	149,95	150,02	149,95	20,00	20,00
1011	169+40	-3,50	3,50	150,48	150,55	150,48	20,00	20,00
1012	169+60	-3,50	3,50	150,90	150,97	150,90	20,00	20,00
1013	169+80	-3,50	3,50	151,22	151,29	151,22	20,00	20,00
1014	170+00	-3,50	3,50	151,43	151,50	151,43	20,00	20,00
1015	170+20	-3,50	3,50	151,54	151,61	151,54	20,00	20,00
1016	170+40	-3,50	3,50	151,54	151,61	151,54	20,00	20,00
1017	170+50.6	-3,50	3,50	151,50	151,57	151,50	20,00	20,00
1018	170+60	-3,50	3,50	151,43	151,50	151,43	20,00	20,00
1019	170+70	-3,50	3,50	151,34	151,41	151,34	20,00	20,00
1020	170+75.7	-3,50	3,50	151,28	151,35	151,28	20,00	20,00
1021	170+80	-3,50	3,50	151,23	151,30	151,23	20,00	20,00
1022	170+90	-3,50	3,50	151,08	151,15	151,08	20,00	20,00
1023	171+00	-3,50	3,50	150,91	150,98	150,91	20,00	20,00
1024	171+0.8	-3,50	3,50	150,89	150,96	150,89	20,00	20,00
1025	171+20	-3,50	3,50	150,49	150,56	150,49	20,00	20,00
1026	171+40	-3,50	3,50	149,96	150,03	149,96	20,00	20,00
1027	171+60	-3,50	3,50	149,33	149,40	149,33	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1028	171+80	-3,50	3,50	148,60	148,67	148,60	20,00	20,00
1029	172+00	-3,50	3,50	147,84	147,91	147,84	20,00	20,00
1030	172+20	-3,50	3,50	147,09	147,16	147,09	20,00	20,00
1031	172+40	-3,50	3,50	146,33	146,40	146,33	20,00	20,00
1032	172+60	-3,50	3,50	145,58	145,65	145,58	20,00	20,00
1033	172+80	-3,50	3,50	144,82	144,89	144,82	20,00	20,00
1034	173+00	-3,50	3,50	144,07	144,14	144,07	20,00	20,00
1035	173+20	-3,50	3,50	143,31	143,38	143,31	20,00	20,00
1036	173+40	-3,50	3,50	142,64	142,71	142,64	20,00	20,00
1037	173+60	-3,50	3,50	142,10	142,17	142,10	20,00	20,00
1038	173+80	-3,50	3,50	141,70	141,77	141,70	20,00	20,00
1039	174+00	-3,50	3,50	141,44	141,51	141,44	20,00	20,00
1040	174+20	-3,50	3,50	141,32	141,39	141,32	20,00	20,00
1041	174+30.2	-3,50	3,50	141,32	141,39	141,32	20,00	20,00
1042	174+40	-3,50	3,50	141,34	141,41	141,34	20,00	20,00
1043	174+60	-3,50	3,50	141,51	141,58	141,51	20,00	20,00
1044	174+80	-3,50	3,50	141,81	141,88	141,81	20,00	20,00
1045	175+00	-3,50	3,50	142,20	142,27	142,20	20,00	20,00
1046	175+20	-3,50	3,50	142,60	142,67	142,60	20,00	20,00
1047	175+40	-3,50	3,50	143,00	143,07	143,00	20,00	20,00
1048	175+60	-3,50	3,50	143,40	143,47	143,40	20,00	20,00
1049	175+80	-3,50	3,50	143,80	143,87	143,80	20,00	20,00
1050	176+00	-3,50	3,50	144,20	144,27	144,20	20,00	20,00
1051	176+20	-3,50	3,50	144,60	144,67	144,60	20,00	20,00
1052	176+31.8	-3,50	3,50	144,83	144,90	144,83	20,00	20,00
1053	176+40	-3,50	3,50	145,00	145,07	145,00	20,00	20,00
1054	176+45.3	-3,50	3,50	145,10	145,17	145,10	20,00	20,00
1055	176+50	-3,50	3,50	145,20	145,27	145,20	20,00	20,00
1056	176+58.8	-3,50	3,50	145,37	145,44	145,37	20,00	20,00
1057	176+60	-3,50	3,50	145,39	145,46	145,39	20,00	20,00
1058	176+80	-3,50	3,50	145,79	145,86	145,79	20,00	20,00
1059	177+00	-3,50	3,50	146,19	146,26	146,19	20,00	20,00
1060	177+20	-3,50	3,50	146,59	146,66	146,59	20,00	20,00
1061	177+40	-3,50	3,50	146,99	147,06	146,99	20,00	20,00
1062	177+60	-3,50	3,50	147,36	147,43	147,36	20,00	20,00
1063	177+80	-3,50	3,50	147,69	147,76	147,69	20,00	20,00
1064	178+00	-3,50	3,50	148,02	148,09	148,02	20,00	20,00
1065	178+20	-3,50	3,50	148,35	148,42	148,35	20,00	20,00
1066	178+40	-3,50	3,50	148,67	148,74	148,67	20,00	20,00
1067	178+60	-3,50	3,50	149,00	149,07	149,00	20,00	20,00
1068	178+80	-3,50	3,50	149,33	149,40	149,33	20,00	20,00
1069	179+00	-3,50	3,50	149,66	149,73	149,66	20,00	20,00
1070	179+20	-3,50	3,50	149,99	150,06	149,99	20,00	20,00
1071	179+40	-3,50	3,50	150,32	150,39	150,32	20,00	20,00
1072	179+45.1	-3,50	3,50	150,40	150,47	150,40	20,00	20,00
1073	179+60	-3,50	3,50	150,65	150,72	150,65	20,00	20,00
1074	179+80	-3,50	3,50	150,97	151,04	150,97	20,00	20,00
1075	180+00	-3,50	3,50	151,30	151,37	151,30	20,00	20,00
1076	180+20	-3,50	3,50	151,67	151,74	151,67	20,00	20,00
1077	180+40	-3,50	3,50	152,12	152,19	152,12	20,00	20,00
1078	180+60	-3,50	3,50	152,64	152,71	152,64	20,00	20,00
1079	180+80	-3,50	3,50	153,24	153,31	153,24	20,00	20,00
1080	181+00	-3,50	3,50	153,91	153,98	153,91	20,00	20,00
1081	181+20	-3,50	3,50	154,65	154,72	154,65	20,00	20,00
1082	181+40	-3,50	3,50	155,47	155,54	155,47	20,00	20,00
1083	181+60	-3,50	3,50	156,37	156,44	156,37	20,00	20,00
1084	181+80	-3,50	3,50	157,34	157,41	157,34	20,00	20,00
1085	182+00	-3,50	3,50	158,39	158,46	158,39	20,00	20,00
1086	182+20	-3,50	3,50	159,51	159,58	159,51	20,00	20,00
1087	182+40	-3,50	3,50	160,70	160,77	160,70	20,00	20,00
1088	182+60	-3,50	3,50	161,98	162,05	161,98	20,00	20,00
1089	182+80	-3,50	3,50	163,32	163,39	163,32	20,00	20,00
1090	183+00	-3,50	3,50	164,72	164,79	164,72	20,00	20,00
1091	183+20	-3,50	3,50	166,12	166,19	166,12	20,00	20,00
1092	183+40	-3,50	3,50	167,51	167,58	167,51	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1093	183+60	-3,50	3,50	168,91	168,98	168,91	20,00	20,00
1094	183+80	-3,50	3,50	170,31	170,38	170,31	20,00	20,00
1095	184+00	-3,50	3,50	171,71	171,78	171,71	20,00	20,00
1096	184+20	-3,50	3,50	173,10	173,17	173,10	20,00	20,00
1097	184+40	-3,50	3,50	174,50	174,57	174,50	20,00	20,00
1098	184+60	-3,50	3,50	175,90	175,97	175,90	20,00	20,00
1099	184+80	-3,50	3,50	177,30	177,37	177,30	20,00	20,00
1100	185+00	-3,50	3,50	178,69	178,76	178,69	20,00	20,00
1101	185+20	-3,50	3,50	180,09	180,16	180,09	20,00	20,00
1102	185+40	-3,50	3,50	181,49	181,56	181,49	20,00	20,00
1103	185+60	-3,50	3,50	182,88	182,95	182,88	20,00	20,00
1104	185+80	-3,50	3,50	184,28	184,35	184,28	20,00	20,00
1105	186+00	-3,50	3,50	185,68	185,75	185,68	20,00	20,00
1106	186+20	-3,50	3,50	187,08	187,15	187,08	20,00	20,00
1107	186+40	-3,50	3,50	188,47	188,54	188,47	20,00	20,00
1108	186+60	-3,50	3,50	189,87	189,94	189,87	20,00	20,00
1109	186+80	-3,50	3,50	191,27	191,34	191,27	20,00	20,00
1110	187+00	-3,50	3,50	192,66	192,73	192,66	20,00	20,00
1111	187+20	-3,50	3,50	193,97	194,04	193,97	20,00	20,00
1112	187+40	-3,50	3,50	195,19	195,26	195,19	20,00	20,00
1113	187+60	-3,50	3,50	196,31	196,38	196,31	20,00	20,00
1114	187+80	-3,50	3,50	197,35	197,42	197,35	20,00	20,00
1115	188+00	-3,50	3,50	198,29	198,36	198,29	20,00	20,00
1116	188+8.8	-3,50	3,50	198,67	198,74	198,67	20,00	20,00
1117	188+10	-3,50	3,50	198,72	198,79	198,72	20,00	20,00
1118	188+20	-3,50	3,50	199,13	199,20	199,13	20,00	20,00
1119	188+23.2	-3,50	3,50	199,26	199,33	199,26	20,00	20,00
1120	188+30	-3,50	3,50	199,52	199,59	199,52	20,00	20,00
1121	188+37.6	-3,50	3,50	199,80	199,87	199,80	20,00	20,00
1122	188+40	-3,50	3,50	199,89	199,96	199,89	20,00	20,00
1123	188+60	-3,50	3,50	200,55	200,62	200,55	20,00	20,00
1124	188+80	-3,50	3,50	201,12	201,19	201,12	20,00	20,00
1125	189+00	-3,50	3,50	201,59	201,66	201,59	20,00	20,00
1126	189+20	-3,50	3,50	201,97	202,04	201,97	20,00	20,00
1127	189+40	-3,50	3,50	202,26	202,33	202,26	20,00	20,00
1128	189+60	-3,50	3,50	202,46	202,53	202,46	20,00	20,00
1129	189+80	-3,50	3,50	202,56	202,63	202,56	20,00	20,00
1130	190+00	-3,50	3,50	202,59	202,66	202,59	20,00	20,00
1131	190+20	-3,50	3,50	202,61	202,68	202,61	20,00	20,00
1132	190+40	-3,50	3,50	202,63	202,70	202,63	20,00	20,00
1133	190+60	-3,50	3,50	202,66	202,73	202,66	20,00	20,00
1134	190+80	-3,50	3,50	202,68	202,75	202,68	20,00	20,00
1135	191+00	-3,50	3,50	202,70	202,77	202,70	20,00	20,00
1136	191+20	-3,50	3,50	202,72	202,79	202,72	20,00	20,00
1137	191+40	-3,50	3,50	202,74	202,81	202,74	20,00	20,00
1138	191+60	-3,50	3,50	202,77	202,84	202,77	20,00	20,00
1139	191+80	-3,50	3,50	202,79	202,86	202,79	20,00	20,00
1140	192+00	-3,50	3,50	202,81	202,88	202,81	20,00	20,00
1141	192+20	-3,50	3,50	202,83	202,90	202,83	20,00	20,00
1142	192+40	-3,50	3,50	202,92	202,99	202,92	20,00	20,00
1143	192+60	-3,50	3,50	203,08	203,15	203,08	20,00	20,00
1144	192+80	-3,50	3,50	203,33	203,40	203,33	20,00	20,00
1145	193+00	-3,50	3,50	203,67	203,74	203,67	20,00	20,00
1146	193+20	-3,50	3,50	204,09	204,16	204,09	20,00	20,00
1147	193+40	-3,50	3,50	204,59	204,66	204,59	20,00	20,00
1148	193+60	-3,50	3,50	205,17	205,24	205,17	20,00	20,00
1149	193+80	-3,50	3,50	205,84	205,91	205,84	20,00	20,00
1150	194+00	-3,50	3,50	206,60	206,67	206,60	20,00	20,00
1151	194+20	-3,50	3,50	207,42	207,49	207,42	20,00	20,00
1152	194+40	-3,50	3,50	208,21	208,28	208,21	20,00	20,00
1153	194+60	-3,50	3,50	208,96	209,03	208,96	20,00	20,00
1154	194+80	-3,50	3,50	209,68	209,75	209,68	20,00	20,00
1155	195+00	-3,50	3,50	210,35	210,42	210,35	20,00	20,00
1156	195+20	-3,50	3,50	210,98	211,05	210,98	20,00	20,00
1157	195+40	-3,50	3,50	211,57	211,64	211,57	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1158	195+60	-3,50	3,50	212,12	212,19	212,12	20,00	20,00
1159	195+80	-3,50	3,50	212,62	212,69	212,62	20,00	20,00
1160	196+00	-3,50	3,50	213,09	213,16	213,09	20,00	20,00
1161	196+20	-3,50	3,50	213,52	213,59	213,52	20,00	20,00
1162	196+37.6	-3,50	3,50	213,86	213,93	213,86	20,00	19,97
1163	196+40	-3,50	3,50	213,90	213,97	213,91	20,00	17,60
1164	196+50	-3,50	3,50	214,08	214,15	214,13	20,00	7,60
1165	196+60	-3,50	3,50	214,25	214,32	214,33	20,00	-2,40
1166	196+70	-3,50	3,50	214,41	214,48	214,52	20,00	-12,40
1167	196+80	-3,50	3,50	214,55	214,63	214,70	21,20	-21,20
1168	196+90	-3,50	3,50	214,67	214,76	214,85	26,20	-26,20
1169	197+00	-3,50	3,50	214,78	214,89	215,00	31,20	-31,20
1170	197+10	-3,50	3,50	214,88	215,01	215,13	36,20	-36,20
1171	197+17.6	-3,50	3,50	214,95	215,09	215,23	40,00	-40,00
1172	197+20	-3,50	3,50	214,97	215,11	215,25	40,00	-40,00
1173	197+22.6	-3,50	3,50	215,00	215,14	215,28	40,00	-40,00
1174	197+27.4	-3,50	3,50	215,05	215,19	215,33	39,98	-39,98
1175	197+30	-3,50	3,50	215,07	215,21	215,34	38,70	-38,70
1176	197+40	-3,50	3,50	215,18	215,30	215,41	33,70	-33,70
1177	197+50	-3,50	3,50	215,27	215,37	215,47	28,70	-28,70
1178	197+60	-3,50	3,50	215,35	215,44	215,52	23,70	-23,70
1179	197+70	-3,50	3,50	215,42	215,49	215,55	20,00	-17,40
1180	197+80	-3,50	3,50	215,47	215,54	215,56	20,00	-7,40
1181	197+90	-3,50	3,50	215,50	215,57	215,56	20,00	2,60
1182	198+00	-3,50	3,50	215,52	215,59	215,54	20,00	12,60
1183	198+7.4	-3,50	3,50	215,52	215,59	215,52	20,00	20,00
1184	198+20	-3,50	3,50	215,52	215,59	215,52	20,00	20,00
1185	198+40	-3,50	3,50	215,46	215,53	215,46	20,00	20,00
1186	198+60	-3,50	3,50	215,36	215,43	215,36	20,00	20,00
1187	198+80	-3,50	3,50	215,20	215,27	215,20	20,00	20,00
1188	199+00	-3,50	3,50	214,99	215,06	214,99	20,00	20,00
1189	199+20	-3,50	3,50	214,72	214,79	214,72	20,00	20,00
1190	199+40	-3,50	3,50	214,41	214,48	214,41	20,00	20,00
1191	199+60	-3,50	3,50	214,04	214,11	214,04	20,00	20,00
1192	199+80	-3,50	3,50	213,62	213,69	213,62	20,00	20,00
1193	200+00	-3,50	3,50	213,15	213,22	213,15	20,00	20,00
1194	200+20	-3,50	3,50	212,62	212,69	212,62	20,00	20,00
1195	200+40	-3,50	3,50	212,04	212,11	212,04	20,00	20,00
1196	200+60	-3,50	3,50	211,41	211,48	211,41	20,00	20,00
1197	200+80	-3,50	3,50	210,77	210,84	210,77	20,00	20,00
1198	201+00	-3,50	3,50	210,12	210,19	210,12	20,00	20,00
1199	201+20	-3,50	3,50	209,48	209,55	209,48	20,00	20,00
1200	201+40	-3,50	3,50	208,83	208,90	208,83	20,00	20,00
1201	201+60	-3,50	3,50	208,21	208,28	208,21	20,00	20,00
1202	201+80	-3,50	3,50	207,60	207,67	207,60	20,00	20,00
1203	202+00	-3,50	3,50	207,00	207,07	207,00	20,00	20,00
1204	202+20	-3,50	3,50	206,39	206,46	206,39	20,00	20,00
1205	202+40	-3,50	3,50	205,79	205,86	205,79	20,00	20,00
1206	202+60	-3,50	3,50	205,19	205,26	205,19	20,00	20,00
1207	202+80	-3,50	3,50	204,58	204,65	204,58	20,00	20,00
1208	203+00	-3,50	3,50	203,99	204,06	203,99	20,00	20,00
1209	203+20	-3,50	3,50	203,48	203,55	203,48	20,00	20,00
1210	203+40	-3,50	3,50	203,04	203,11	203,04	20,00	20,00
1211	203+45.3	-3,50	3,50	202,93	203,00	202,93	20,00	20,00
1212	203+50	-3,50	3,50	202,84	202,91	202,86	20,00	15,30
1213	203+60	-3,50	3,50	202,67	202,74	202,72	20,00	5,30
1214	203+70	-3,50	3,50	202,51	202,58	202,60	20,00	-4,70
1215	203+80	-3,50	3,50	202,38	202,45	202,50	20,00	-14,70
1216	203+90	-3,50	3,50	202,26	202,33	202,40	20,94	-20,94
1217	204+00	-3,50	3,50	202,15	202,23	202,31	22,94	-22,94
1218	204+10	-3,50	3,50	202,06	202,15	202,24	24,94	-24,94
1219	204+20	-3,50	3,50	201,99	202,09	202,18	26,94	-26,94
1220	204+30	-3,50	3,50	201,94	202,04	202,14	28,94	-28,94
1221	204+40	-3,50	3,50	201,91	202,02	202,13	30,94	-30,94
1222	204+50	-3,50	3,50	201,90	202,01	202,13	32,94	-32,94

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1223	204+60	-3,50	3,50	201,90	202,02	202,15	34,94	-34,94
1224	204+70	-3,50	3,50	201,93	202,06	202,19	36,94	-36,94
1225	204+80	-3,50	3,50	201,97	202,11	202,24	38,94	-38,94
1226	204+85.3	-3,50	3,50	202,00	202,14	202,28	40,00	-40,00
1227	204+90	-3,50	3,50	202,03	202,17	202,31	40,00	-40,00
1228	205+00	-3,50	3,50	202,12	202,26	202,40	40,00	-40,00
1229	205+10	-3,50	3,50	202,23	202,37	202,51	40,00	-40,00
1230	205+20	-3,50	3,50	202,35	202,49	202,63	40,00	-40,00
1231	205+30	-3,50	3,50	202,49	202,63	202,77	40,00	-40,00
1232	205+40	-3,50	3,50	202,65	202,79	202,93	40,00	-40,00
1233	205+50	-3,50	3,50	202,82	202,96	203,10	40,00	-40,00
1234	205+60	-3,50	3,50	202,98	203,12	203,26	40,00	-40,00
1235	205+70	-3,50	3,50	203,14	203,28	203,42	40,00	-40,00
1236	205+80	-3,50	3,50	203,31	203,45	203,59	40,00	-40,00
1237	205+90	-3,50	3,50	203,47	203,61	203,75	40,00	-40,00
1238	206+00	-3,50	3,50	203,63	203,77	203,91	40,00	-40,00
1239	206+10	-3,50	3,50	203,79	203,93	204,07	40,00	-40,00
1240	206+20	-3,50	3,50	203,96	204,10	204,24	40,00	-40,00
1241	206+30	-3,50	3,50	204,12	204,26	204,40	40,00	-40,00
1242	206+40	-3,50	3,50	204,28	204,42	204,56	40,00	-40,00
1243	206+49.1	-3,50	3,50	204,43	204,57	204,71	40,00	-40,00
1244	206+50	-3,50	3,50	204,45	204,59	204,73	40,00	-40,00
1245	206+60	-3,50	3,50	204,61	204,75	204,89	40,00	-40,00
1246	206+70	-3,50	3,50	204,75	204,89	205,03	40,00	-40,00
1247	206+80	-3,50	3,50	204,89	205,03	205,17	40,00	-40,00
1248	206+90	-3,50	3,50	205,03	205,17	205,31	40,00	-40,00
1249	207+00	-3,50	3,50	205,18	205,32	205,46	40,00	-40,00
1250	207+10	-3,50	3,50	205,32	205,46	205,60	40,00	-40,00
1251	207+20	-3,50	3,50	205,46	205,60	205,74	40,00	-40,00
1252	207+30	-3,50	3,50	205,60	205,74	205,88	40,00	-40,00
1253	207+40	-3,50	3,50	205,75	205,89	206,03	40,00	-40,00
1254	207+50	-3,50	3,50	205,89	206,03	206,17	40,00	-40,00
1255	207+60	-3,50	3,50	206,03	206,17	206,31	40,00	-40,00
1256	207+70	-3,50	3,50	206,17	206,31	206,45	40,00	-40,00
1257	207+80	-3,50	3,50	206,32	206,46	206,60	40,00	-40,00
1258	207+86.4	-3,50	3,50	206,41	206,55	206,69	40,00	-40,00
1259	207+90	-3,50	3,50	206,46	206,60	206,74	39,28	-39,28
1260	208+00	-3,50	3,50	206,61	206,74	206,87	37,28	-37,28
1261	208+10	-3,50	3,50	206,76	206,89	207,01	35,28	-35,28
1262	208+20	-3,50	3,50	206,91	207,03	207,14	33,28	-33,28
1263	208+30	-3,50	3,50	207,06	207,17	207,28	31,28	-31,28
1264	208+40	-3,50	3,50	207,21	207,31	207,42	29,28	-29,28
1265	208+50	-3,50	3,50	207,36	207,46	207,55	27,28	-27,28
1266	208+60	-3,50	3,50	207,51	207,60	207,69	25,28	-25,28
1267	208+70	-3,50	3,50	207,66	207,74	207,82	23,28	-23,28
1268	208+80	-3,50	3,50	207,81	207,88	207,96	21,28	-21,28
1269	208+90	-3,50	3,50	207,96	208,03	208,08	20,00	-16,40
1270	209+00	-3,50	3,50	208,10	208,17	208,19	20,00	-6,40
1271	209+10	-3,50	3,50	208,24	208,31	208,30	20,00	3,60
1272	209+20	-3,50	3,50	208,38	208,45	208,41	20,00	13,60
1273	209+26.4	-3,50	3,50	208,48	208,55	208,48	20,00	20,00
1274	209+40	-3,50	3,50	208,67	208,74	208,67	20,00	20,00
1275	209+60	-3,50	3,50	208,95	209,02	208,95	20,00	20,00
1276	209+80	-3,50	3,50	209,19	209,26	209,19	20,00	20,00
1277	210+00	-3,50	3,50	209,39	209,46	209,39	20,00	20,00
1278	210+20	-3,50	3,50	209,54	209,61	209,54	20,00	20,00
1279	210+40	-3,50	3,50	209,63	209,70	209,63	20,00	20,00
1280	210+60	-3,50	3,50	209,69	209,76	209,69	20,00	20,00
1281	210+80	-3,50	3,50	209,69	209,76	209,69	20,00	20,00
1282	211+00	-3,83	3,83	209,64	209,71	209,64	20,00	20,00
1283	211+20	-5,50	5,50	209,51	209,62	209,51	20,00	20,00
1284	211+40	-5,50	5,52	209,29	209,36	209,25	13,76	20,00
1285	211+60	-5,50	5,55	209,05	209,06	208,95	1,76	20,00
1286	211+69.8	-5,50	5,57	208,94	208,91	208,80	-4,15	20,00
1287	211+70	-5,50	5,57	208,93	208,91	208,80	-4,24	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1288	211+80	-5,50	5,59	208,71	208,65	208,54	-10,24	20,00
1289	211+90	-4,17	4,27	208,42	208,36	208,27	-16,24	20,00
1290	212+00	-3,50	3,63	208,10	208,03	207,95	-21,02	21,02
1291	212+10	-3,50	3,64	207,75	207,66	207,58	-23,75	23,75
1292	212+20	-3,50	3,66	207,35	207,26	207,17	-26,47	26,47
1293	212+29.8	-3,50	3,68	206,94	206,83	206,73	-29,16	29,16
1294	212+30	-3,50	3,68	206,93	206,83	206,72	-29,20	29,20
1295	212+40	-3,50	3,70	206,47	206,36	206,24	-31,93	31,93
1296	212+50	-3,50	3,72	205,97	205,85	205,72	-34,65	34,65
1297	212+60	-3,50	3,73	205,46	205,33	205,19	-37,38	37,38
1298	212+70	-3,50	3,75	204,94	204,80	204,65	-40,00	40,00
1299	212+74.2	-3,50	3,75	204,72	204,58	204,43	-40,00	40,00
1300	212+80	-3,50	3,74	204,41	204,28	204,13	-39,30	39,30
1301	212+90	-3,50	3,73	203,88	203,75	203,61	-37,30	37,30
1302	213+00	-3,50	3,71	203,35	203,23	203,10	-35,30	35,30
1303	213+10	-3,50	3,69	202,82	202,70	202,58	-33,30	33,30
1304	213+16.7	-3,50	3,68	202,46	202,35	202,23	-31,95	31,95
1305	213+20	-3,50	3,67	202,29	202,18	202,06	-31,30	31,30
1306	213+30	-3,50	3,65	201,75	201,65	201,54	-29,30	29,30
1307	213+40	-3,50	3,64	201,22	201,13	201,03	-27,30	27,30
1308	213+50	-3,50	3,62	200,69	200,60	200,51	-25,30	25,30
1309	213+60	-3,50	3,60	200,16	200,08	199,99	-23,30	23,30
1310	213+70	-3,50	3,58	199,63	199,55	199,48	-21,30	21,30
1311	213+76.7	-3,50	3,57	199,27	199,20	199,13	-19,77	20,00
1312	213+80	-3,50	3,57	199,09	199,03	198,96	-16,50	20,00
1313	214+00	-3,50	3,53	198,06	198,08	198,01	3,50	20,00
1314	214+20	-3,50	3,50	197,17	197,24	197,17	20,00	20,00
1315	214+40	-3,50	3,50	196,45	196,52	196,45	20,00	20,00
1316	214+60	-3,50	3,50	195,85	195,92	195,85	20,00	20,00
1317	214+80	-3,50	3,50	195,37	195,44	195,37	20,00	20,00
1318	215+00	-3,50	3,50	195,01	195,08	195,01	20,00	20,00
1319	215+20	-3,50	3,50	194,77	194,84	194,77	20,00	20,00
1320	215+40	-3,50	3,50	194,65	194,72	194,65	20,00	20,00
1321	215+60	-3,50	3,50	194,65	194,72	194,65	20,00	20,00
1322	215+80	-3,50	3,50	194,76	194,83	194,76	20,00	20,00
1323	216+00	-3,50	3,50	195,00	195,07	195,00	20,00	20,00
1324	216+20	-3,50	3,50	195,36	195,43	195,36	20,00	20,00
1325	216+40	-3,50	3,50	195,77	195,84	195,77	20,00	20,00
1326	216+60	-3,50	3,50	196,19	196,26	196,19	20,00	20,00
1327	216+80	-3,50	3,50	196,61	196,68	196,61	20,00	20,00
1328	217+00	-3,50	3,50	197,02	197,09	197,02	20,00	20,00
1329	217+20	-3,50	3,50	197,44	197,51	197,44	20,00	20,00
1330	217+40	-3,50	3,50	197,86	197,93	197,86	20,00	20,00
1331	217+60	-3,50	3,50	198,27	198,34	198,27	20,00	20,00
1332	217+80	-3,50	3,50	198,69	198,76	198,69	20,00	20,00
1333	217+96.3	-3,50	3,50	199,03	199,10	199,03	20,00	20,00
1334	218+00	-3,50	3,50	199,11	199,18	199,11	20,00	20,00
1335	218+10	-3,50	3,50	199,31	199,38	199,31	20,00	20,00
1336	218+20	-3,50	3,50	199,52	199,59	199,52	20,00	20,00
1337	218+30	-3,50	3,50	199,73	199,80	199,73	20,00	20,00
1338	218+40	-3,50	3,50	199,94	200,01	199,94	20,00	20,00
1339	218+50	-3,50	3,50	200,15	200,22	200,15	20,00	20,00
1340	218+60	-3,50	3,50	200,36	200,43	200,36	20,00	20,00
1341	218+70	-3,50	3,50	200,56	200,63	200,56	20,00	20,00
1342	218+80	-3,50	3,50	200,77	200,84	200,77	20,00	20,00
1343	218+90	-3,50	3,50	200,98	201,05	200,98	20,00	20,00
1344	219+00	-3,50	3,50	201,19	201,26	201,19	20,00	20,00
1345	219+10	-3,50	3,50	201,40	201,47	201,40	20,00	20,00
1346	219+20	-3,50	3,50	201,61	201,68	201,61	20,00	20,00
1347	219+30	-3,50	3,50	201,81	201,88	201,81	20,00	20,00
1348	219+40	-3,50	3,50	202,02	202,09	202,02	20,00	20,00
1349	219+50	-3,50	3,50	202,23	202,30	202,23	20,00	20,00
1350	219+60	-3,50	3,50	202,44	202,51	202,44	20,00	20,00
1351	219+70	-3,50	3,50	202,65	202,72	202,65	20,00	20,00
1352	219+80	-3,50	3,50	202,85	202,92	202,85	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1353	219+90	-3,50	3,50	203,06	203,13	203,06	20,00	20,00
1354	219+96.3	-3,50	3,50	203,20	203,27	203,20	20,00	20,00
1355	220+00	-3,50	3,50	203,27	203,34	203,27	20,00	20,00
1356	220+10	-3,50	3,50	203,48	203,55	203,48	20,00	20,00
1357	220+20	-3,50	3,50	203,69	203,76	203,69	20,00	20,00
1358	220+30	-3,50	3,50	203,90	203,97	203,90	20,00	20,00
1359	220+40	-3,50	3,50	204,10	204,17	204,10	20,00	20,00
1360	220+50	-3,50	3,50	204,31	204,38	204,31	20,00	20,00
1361	220+60	-3,50	3,50	204,52	204,59	204,52	20,00	20,00
1362	220+70	-3,50	3,50	204,73	204,80	204,73	20,00	20,00
1363	220+80	-3,50	3,50	204,94	205,01	204,94	20,00	20,00
1364	220+90	-3,50	3,50	205,15	205,22	205,15	20,00	20,00
1365	221+00	-3,50	3,50	205,35	205,42	205,35	20,00	20,00
1366	221+10	-3,50	3,50	205,56	205,63	205,56	20,00	20,00
1367	221+20	-3,50	3,50	205,77	205,84	205,77	20,00	20,00
1368	221+30	-3,50	3,50	205,98	206,05	205,98	20,00	20,00
1369	221+40	-3,50	3,50	206,19	206,26	206,19	20,00	20,00
1370	221+50	-3,50	3,50	206,40	206,47	206,40	20,00	20,00
1371	221+60	-3,50	3,50	206,60	206,67	206,60	20,00	20,00
1372	221+70	-3,50	3,50	206,81	206,88	206,81	20,00	20,00
1373	221+80	-3,50	3,50	207,02	207,09	207,02	20,00	20,00
1374	221+90	-3,50	3,50	207,23	207,30	207,23	20,00	20,00
1375	221+95	-3,50	3,50	207,33	207,40	207,33	20,00	20,00
1376	222+00	-3,50	3,50	207,44	207,51	207,44	20,00	20,00
1377	222+20	-3,50	3,50	207,85	207,92	207,85	20,00	20,00
1378	222+40	-3,50	3,50	208,27	208,34	208,27	20,00	20,00
1379	222+60	-3,50	3,50	208,69	208,76	208,69	20,00	20,00
1380	222+80	-3,50	3,50	209,10	209,17	209,10	20,00	20,00
1381	223+00	-3,50	3,50	209,52	209,59	209,52	20,00	20,00
1382	223+20	-3,50	3,50	209,94	210,01	209,94	20,00	20,00
1383	223+40	-3,50	3,50	210,32	210,39	210,32	20,00	20,00
1384	223+60	-3,50	3,50	210,66	210,73	210,66	20,00	20,00
1385	223+80	-3,50	3,50	210,95	211,02	210,95	20,00	20,00
1386	224+00	-3,50	3,50	211,20	211,27	211,20	20,00	20,00
1387	224+20	-3,50	3,50	211,40	211,47	211,40	20,00	20,00
1388	224+40	-3,50	3,50	211,55	211,62	211,55	20,00	20,00
1389	224+60	-3,50	3,50	211,65	211,72	211,65	20,00	20,00
1390	224+80	-3,50	3,50	211,71	211,78	211,71	20,00	20,00
1391	225+00	-3,50	3,50	211,73	211,80	211,73	20,00	20,00
1392	225+2.3	-3,50	3,50	211,73	211,80	211,73	20,00	20,00
1393	225+10	-3,50	3,50	211,72	211,79	211,72	20,00	20,00
1394	225+20	-3,50	3,50	211,70	211,77	211,70	20,00	20,00
1395	225+30	-3,50	3,50	211,66	211,73	211,66	20,00	20,00
1396	225+40	-3,50	3,50	211,62	211,69	211,62	20,00	20,00
1397	225+50	-3,50	3,50	211,56	211,63	211,56	20,00	20,00
1398	225+59.4	-3,50	3,50	211,50	211,57	211,50	20,00	20,00
1399	225+60	-3,50	3,50	211,49	211,56	211,49	20,00	20,00
1400	225+70	-3,50	3,50	211,41	211,48	211,41	20,00	20,00
1401	225+80	-3,50	3,50	211,32	211,39	211,32	20,00	20,00
1402	225+90	-3,50	3,50	211,22	211,29	211,22	20,00	20,00
1403	226+00	-3,50	3,50	211,10	211,17	211,10	20,00	20,00
1404	226+10	-3,50	3,50	210,98	211,05	210,98	20,00	20,00
1405	226+16.3	-3,50	3,50	210,89	210,96	210,89	20,00	20,00
1406	226+20	-3,50	3,50	210,84	210,91	210,84	20,00	20,00
1407	226+40	-3,50	3,50	210,53	210,60	210,53	20,00	20,00
1408	226+60	-3,50	3,50	210,17	210,24	210,17	20,00	20,00
1409	226+80	-3,50	3,50	209,77	209,84	209,77	20,00	20,00
1410	227+00	-3,50	3,50	209,32	209,39	209,32	20,00	20,00
1411	227+20	-3,50	3,50	208,82	208,89	208,82	20,00	20,00
1412	227+40	-3,50	3,50	208,28	208,35	208,28	20,00	20,00
1413	227+60	-3,50	3,50	207,69	207,76	207,69	20,00	20,00
1414	227+80	-3,50	3,50	207,06	207,13	207,06	20,00	20,00
1415	228+00	-3,50	3,50	206,38	206,45	206,38	20,00	20,00
1416	228+20	-3,50	3,50	205,65	205,72	205,65	20,00	20,00
1417	228+40	-3,50	3,50	204,88	204,95	204,88	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1418	228+60	-3,50	3,50	204,06	204,13	204,06	20,00	20,00
1419	228+80	-3,50	3,50	203,19	203,26	203,19	20,00	20,00
1420	228+83.5	-3,50	3,50	203,04	203,11	203,04	20,00	20,00
1421	229+00	-3,50	3,50	202,29	202,36	202,29	20,00	20,00
1422	229+20	-3,50	3,50	201,37	201,44	201,37	20,00	20,00
1423	229+40	-3,50	3,50	200,45	200,52	200,45	20,00	20,00
1424	229+60	-3,50	3,50	199,54	199,61	199,54	20,00	20,00
1425	229+80	-3,50	3,50	198,62	198,69	198,62	20,00	20,00
1426	230+00	-3,50	3,50	197,70	197,77	197,70	20,00	20,00
1427	230+20	-3,50	3,50	196,79	196,86	196,79	20,00	20,00
1428	230+40	-3,50	3,50	195,91	195,98	195,91	20,00	20,00
1429	230+60	-3,50	3,50	195,14	195,21	195,14	20,00	20,00
1430	230+80	-3,50	3,50	194,46	194,53	194,46	20,00	20,00
1431	231+00	-3,50	3,50	193,87	193,94	193,87	20,00	20,00
1432	231+20	-3,50	3,50	193,39	193,46	193,39	20,00	20,00
1433	231+40	-3,50	3,50	193,00	193,07	193,00	20,00	20,00
1434	231+60	-3,50	3,50	192,70	192,77	192,70	20,00	20,00
1435	231+80	-3,50	3,50	192,51	192,58	192,51	20,00	20,00
1436	231+94.5	-3,50	3,50	192,42	192,49	192,42	20,00	20,00
1437	232+00	-3,50	3,50	192,41	192,48	192,41	20,00	20,00
1438	232+20	-3,50	3,50	192,40	192,47	192,40	20,00	20,00
1439	232+40	-3,50	3,50	192,48	192,55	192,48	20,00	20,00
1440	232+60	-3,50	3,50	192,62	192,69	192,62	20,00	20,00
1441	232+80	-3,50	3,50	192,82	192,89	192,82	20,00	20,00
1442	233+00	-3,50	3,50	193,07	193,14	193,07	20,00	20,00
1443	233+20	-3,50	3,50	193,37	193,44	193,37	20,00	20,00
1444	233+40	-3,50	3,50	193,74	193,81	193,74	20,00	20,00
1445	233+60	-3,50	3,50	194,16	194,23	194,16	20,00	20,00
1446	233+80	-3,50	3,50	194,63	194,70	194,63	20,00	20,00
1447	233+95.2	-3,50	3,50	195,03	195,10	195,03	20,00	20,00
1448	234+00	-3,50	3,50	195,17	195,24	195,17	20,00	20,00
1449	234+20	-3,50	3,50	195,76	195,83	195,76	20,00	20,00
1450	234+40	-3,50	3,50	196,40	196,47	196,40	20,00	20,00
1451	234+60	-3,50	3,50	197,10	197,17	197,10	20,00	20,00
1452	234+80	-3,50	3,50	197,86	197,93	197,86	20,00	20,00
1453	235+00	-3,50	3,50	198,68	198,75	198,68	20,00	20,00
1454	235+20	-3,50	3,50	199,51	199,58	199,51	20,00	20,00
1455	235+40	-3,50	3,50	200,35	200,42	200,35	20,00	20,00
1456	235+60	-3,50	3,50	201,19	201,26	201,19	20,00	20,00
1457	235+80	-3,50	3,50	202,03	202,10	202,03	20,00	20,00
1458	236+00	-3,50	3,50	202,86	202,93	202,86	20,00	20,00
1459	236+20	-3,50	3,50	203,70	203,77	203,70	20,00	20,00
1460	236+40	-3,50	3,50	204,54	204,61	204,54	20,00	20,00
1461	236+60	-3,50	3,50	205,38	205,45	205,38	20,00	20,00
1462	236+80	-3,50	3,50	206,22	206,29	206,22	20,00	20,00
1463	237+00	-3,50	3,50	207,05	207,12	207,05	20,00	20,00
1464	237+20	-3,50	3,50	207,94	208,01	207,94	20,00	20,00
1465	237+40	-3,50	3,50	208,82	208,89	208,82	20,00	20,00
1466	237+60	-3,50	3,50	209,70	209,77	209,70	20,00	20,00
1467	237+80	-3,50	3,50	210,58	210,65	210,58	20,00	20,00
1468	238+00	-3,50	3,50	211,47	211,54	211,47	20,00	20,00
1469	238+20	-3,50	3,50	212,35	212,42	212,35	20,00	20,00
1470	238+40	-3,50	3,50	213,23	213,30	213,23	20,00	20,00
1471	238+50.4	-3,50	3,50	213,69	213,76	213,69	20,00	20,00
1472	238+60	-3,50	3,50	214,11	214,18	214,11	20,00	20,00
1473	238+80	-3,50	3,50	215,00	215,07	215,00	20,00	20,00
1474	239+00	-3,50	3,50	215,86	215,93	215,86	20,00	20,00
1475	239+20	-3,50	3,50	216,70	216,77	216,70	20,00	20,00
1476	239+40	-3,50	3,50	217,51	217,58	217,51	20,00	20,00
1477	239+60	-3,50	3,50	218,29	218,36	218,29	20,00	20,00
1478	239+80	-3,50	3,50	219,03	219,10	219,03	20,00	20,00
1479	240+00	-3,50	3,50	219,75	219,82	219,75	20,00	20,00
1480	240+20	-3,50	3,50	220,44	220,51	220,44	20,00	20,00
1481	240+40	-3,50	3,50	221,10	221,17	221,10	20,00	20,00
1482	240+60	-3,50	3,50	221,71	221,78	221,71	20,00	20,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1483	240+80	-3,50	3,50	222,25	222,32	222,25	20,00	20,00
1484	241+00	-3,50	3,50	222,71	222,78	222,71	20,00	20,00
1485	241+20	-3,50	3,50	223,11	223,18	223,11	20,00	20,00
1486	241+40	-3,50	3,50	223,43	223,50	223,43	20,00	20,00
1487	241+60	-3,50	3,50	223,68	223,75	223,68	20,00	20,00
1488	241+80	-3,50	3,50	223,86	223,93	223,86	20,00	20,00
1489	242+00	-3,50	3,50	223,96	224,03	223,96	20,00	20,00
1490	242+20	-3,50	3,50	224,00	224,07	224,00	20,00	20,00
1491	242+40	-3,50	3,50	223,96	224,03	223,96	20,00	20,00
1492	242+44.6	-3,50	3,50	223,94	224,01	223,94	20,00	20,00
1493	242+60	-3,50	3,50	223,85	223,92	223,85	20,00	20,00
1494	242+80	-3,50	3,50	223,67	223,74	223,67	20,00	20,00
1495	243+00	-3,50	3,50	223,42	223,49	223,42	20,00	20,00
1496	243+20	-3,50	3,50	223,09	223,16	223,09	20,00	20,00
1497	243+40	-3,50	3,50	222,70	222,77	222,70	20,00	20,00
1498	243+60	-3,50	3,50	222,23	222,30	222,23	20,00	20,00
1499	243+80	-3,50	3,50	221,71	221,78	221,71	20,00	20,00
1500	244+00	-3,50	3,50	221,13	221,20	221,13	20,00	20,00
1501	244+20	-3,50	3,50	220,52	220,59	220,52	20,00	20,00
1502	244+40	-3,50	3,50	219,85	219,92	219,85	20,00	20,00
1503	244+60	-3,50	3,50	219,14	219,21	219,14	20,00	20,00
1504	244+80	-3,50	3,50	218,43	218,50	218,43	20,00	20,00
1505	245+00	-3,50	3,50	217,72	217,79	217,72	20,00	20,00
1506	245+20	-3,50	3,50	217,01	217,08	217,01	20,00	20,00
1507	245+40	-3,50	3,50	216,30	216,37	216,30	20,00	20,00
1508	245+60	-3,50	3,50	215,59	215,66	215,59	20,00	20,00
1509	245+80	-3,50	3,50	214,85	214,92	214,85	20,00	20,00
1510	246+00	-3,50	3,50	213,87	213,94	213,87	20,00	20,00
1511	246+20	-3,50	3,50	212,88	212,95	212,88	20,00	20,00
1512	246+40	-3,50	3,50	211,90	211,97	211,90	20,00	20,00
1513	246+60	-3,50	3,50	210,91	210,98	210,91	20,00	20,00
1514	246+80	-3,50	3,50	209,92	209,99	209,92	20,00	20,00
1515	246+80.4	-3,50	3,50	209,90	209,97	209,90	20,00	20,00
1516	247+00	-3,50	3,50	208,94	209,01	208,94	20,00	20,00
1517	247+05	-3,50	3,50	208,67	208,74	208,67	20,00	20,00

Întocmit

M. Marian

Verificat

V. Savciuc

Capitolul 3. Terasamente

Calculul volumelor de pamint pentru terasamente

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Sector																							Total
		3 km	4 km	5 km	6 km	7 km	8 km	9 km	10 km	11 km	12 km	13 km	14 km	15 km	16 km	17 km	18 km	19 km	20 km	21 km	22 km	23 km	24 km	25 km	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Rambleu compactat	1522	1808	2419	1504	2885	2524	1861	1715	2088	1834	1857	1352	1311	1066	1518	1548	1082	1311	1398	1884	1761	957	744	37949
2	Pamint din caseta sistemului rutier	341	878		455						673	601									305				3253
3	Șanțuri	717	1792	1784	1106	431	518	801	1484	1466	1650	479	914	619	921	761	1210	705	1082	541	132	1045	442	1212	21812
4	Pământ pentru rambleu din debleu	63												24								240			327
5	Cu autogrederul la 50m din șanț în rambleu, mc	717	930	1784	1049	431	518	801	1484	1466	1161	479	914	619	921	761	1210	705	1082	541	132	1045	442	744	19936
6	Cu buldozerul la 50m din debleu în rambleu, mc	63												24								240			327
7	Cu excavatorul 0,4 mc pentru rambleu din caseta sistemului rutier cu împingerea cu buldozer la 50m, mc	341	878		455						673	601										305			3253
8	Cu excavatorul 0,4 mc din șanțuri cu transportarea în rambleu la 1km, mc	401		461		57				489													468		1876
9	Cu excavatorul 0,4 mc din carier cu transportarea în rambleu la 5km, mc			174		2397	2006	1060	231	133		777	438	668	145	757	338	377	229	857	1207	716	47		12557

Întocmit

A. Gonciaruc

Verificat

N. Tcaci

Lucrări de consolidarea taluzului PC 25+90 – PC 28+10

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea terasamentului necalitativ cu împingerea cu buldozer la 50m, la talpa terasamentului existent, mc $\gamma=1,90$ t/mc	m ³	18 400	
2	Material geosentetic pentru consolidarea terasamentelor/umpluturilor cu rezistența la fracțiune 50/50 KN/m și dimensiunea celulei 25x25cm, alungirea/elangația la rupere (transversal ori longitudinală) pînă la 12%	m ²	20 700	
3	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea în groapa de împrumut cu transportarea la 11 km, Reparația și întreținerea drumului pînă la 1km, mc $\gamma=1,90$ t/mc	m ³	24 150	
4	Finisarea platformei terasamentuluicu autogrederul, pământ grupa a II-a	m ²	22 000	
5	Compactarea terasamentului, rulou compactor 25 t, grosimea stratului 30 cm cu 8-12 treceri	m ³	24 150	
6	Finisarea taluzurilor rambleului cu autogrederul, pământ gr. II	m ²	6 500	
7	Deplasarea pământului vegetal pe taluz, grosimea 15 cm, manual	m ²	6 500	
8	Însemnănțare cu iarbă, păiuș manual	m ²	6 500	
9	Consolidarea taluzului prin plantarea arbuștilor	buc.	264	

Întocmit

M. Marian

Verificat

N. Tcaci

Lista de cantități la consolidarea terasamentului PC 115+84 – PC 116+37

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Lucrări pregătitoare				
1	Tăierea arborilor cu diametru 20-25 cm;	buc.	30	
2	Încărcarea și transportarea arborilor pînă la 3km;	m ³ /t	6,0/5,4	
3	Tăierea arbuștilor și curățarea suprafeței;	m ²	1500	
4	Lucrari cu buldozerul pentru asigurarea accesului;	m ³	600	
Lucrări de terasamente				
5	Excavarea pământului în cariera existentă, exc. 0,4 m.c., încărcarea și transportul la 3 km in locul de stopare a proceselor de eroziune a solurilor, pământ gr. II, $\gamma = 1,90$ t/mc. Reparația și întreținerea drumului pînă la 1km.	m ³	4200	
6	Compactarea terasamentului, rulou compactor 25 t, grosimea stratului 30 cm cu 8-12 treceri	m ³	4200	
7	Lucrări la descărcare	m ³	4200	
8	Finisarea terasamentului cu autogrederul, pământ grupa a II-a	m ²	1578	
9	Încărcarea pământului vegetal, excavator 0,4 m ³ , în autobasculante și transportarea lui pe terasament la 3 km, $\gamma = 1,2$ t/mc	m ³	228	
10	Deplasarea pământului vegetal pe terasament, grosimea 15 cm, buldozer la 20m	m ³	228	
Lucrări de consolidare				
11	Însemnănțare cu iarbă, păiuș manual	m ²	1378	
12	Sădirea copacilor (salcîm)	buc.	276	

Întocmit

M. Marian

Verificat

N.Tcaci

Lucrări de consolidarea taluzului PC 163+50 – PC 164+50

Nr crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea terasamentului necalitativ cu împingerea cu buldozer la 50m, la talpa terasamentului existent, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	9 580	
2	Material geosintetic pentru consolidarea terasamentelor/umpluturilor cu rezistența la fracțiune 50/50 KN/m și dimensiunea celulei 25x25cm, alungirea/elangația la rupere (transversal ori longitudinală) pînă la 12%	mp	10 280	
3	Cu excavatorul 0,4 mc excavarea în groapa de împrumut cu transportarea la 3 km, Reparația și întreținerea drumului pînă la 1km, mc $\gamma=1,90$ t/mc	mc	12 200	
4	Finisarea platformei terasamentului cu autogrederul, pământ grupa a II-a	mp	12 000	
5	Compactarea terasamentului, rulou compactor 25 t, grosimea stratului 30 cm cu 8-12 treceri	mc	12 200	
6	Finisarea taluzurilor rambleului cu autogrederul, pământ gr. II	mp	3 150	
7	Deplasarea pământului vegetal pe taluz, grosimea 15 cm, manual	mp	3 150	
8	Însemnănțare cu iarbă, păiuș manual	mp	3 150	
9	Consolidarea taluzului prin plantarea arbuștilor	buc.	120	

Întocmit

A. Gonciaruc

Verificat

N. Tcaci

Consolidarea acostamentelor

Nr	de la PC +	pînă la PC +	Lungimea; (m)			Consolidarea acostamentelor cu piatra sparta H=0,10m; B=0,5m; (m ²)			Consolidarea acostamentelor cu strat vegetal H=0,15m; B=1,0-0,5m; (m ²)		
			stînga	dreapta	Total	stînga	dreapta	Total	stînga	dreapta	Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	24+00	30+58	658		658				658		658
2	24+55	25+40		85	85					85	85
3	25+40	34+79		939	939		470	470		470	470
4	30+73	34+65	392		392				392		392
5	34+81	48+03	1322		1 322				1 322		1 322
6	34+94	41+82		688	688		344	344		344	344
7	42+00	48+60		660	660		330	330		330	330
8	48+60	51+87		327	327					327	327
9	48+22	65+00	1678		1 678	839		839	839		839
10	65+00	76+48	1148		1 148				1 148		1 148
11	52+06	65+51		1345	1 345					1 345	1 345
12	65+70	88+45		2275	2 275					2 275	2 275
13	76+77	88+82	1205		1 205				1 205		1 205
14	88+45	98+28		983	983		492	492		492	492
15	89+01	98+25	924		924				924		924
16	98+42	108+90	1048		1 048				1 048		1 048
17	98+47	108+90		1043	1 043		522	522		522	522
18	108+90	118+68	978		978	489		489	489		489
19	108+90	111+45		255	255					255	255
20	111+64	121+83		1019	1 019					1 019	1 019
21	119+22	121+87	265		265	133		133	133		133
22	122+06	123+65	159		159	80		80	80		80
23	122+10	123+65		155	155					155	155
24	123+65	128+70	505		505				505		505
25	123+65	128+77		512	512		256	256		256	256
26	128+89	134+46	557		557				557		557
27	128+96	134+64		568	568		284	284		284	284
28	134+74	138+05	331		331	166		166	166		166
29	134+84	141+63		679	679					679	679
30	138+25	141+39	314		314	157		157	157		157
31	141+55	152+75	1120		1 120				1 120		1 120
32	141+83	156+91		1508	1 508		754	754		754	754
33	152+95	159+30	635		635				635		635
34	157+05	159+30		225	225		113	113		113	113
35	159+30	161+74	244		244	122		122	122		122
36	159+30	162+02		272	272					272	272
37	161+86	166+80	494		494	247		247	247		247
38	162+21	166+80		459	459					459	459
39	166+80	182+41	1561		1 561				1 561		1 561
40	166+80	170+30		350	350		175	175		175	175

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	170+30	174+25		395	395					395	395
42	174+25	176+57		232	232		116	116		116	116
43	176+72	196+79		2007	2 007		1 004	1 004		1 004	1 004
44	182+56	188+98	642		642				642		642
45	189+09	196+75	766		766				766		766
46	196+86	205+27	841		841				841		841
47	196+90	198+00		110	110		55	55		55	55
48	198+00	205+28		728	728					728	728
49	205+38	211+37		599	599					599	599
50	205+43	211+37	594		594				594		594
51	211+57	215+70	413		413	207		207	207		207
52	211+57	224+70		1313	1 313					1 313	1 313
53	215+70	224+80	910		910				910		910
54	224+80	232+25	745		745	373		373	373		373
55	224+86	232+40		754	754					754	754
56	232+25	238+43	618		618				618		618
57	232+40	238+69		629	629		315	315		315	315
58	238+58	242+30	372		372				372		372
59	238+80	242+40		360	360		180	180		180	180
60	242+30	246+65	435		435	218		218	218		218
61	242+40	246+69		429	429					429	429
Total			21 874	21 903	43 777	3 028	5 407	8 435	18 846	16 496	35 342

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Tcaci

**Consolidarea șanțurilor trapezoidale cu înșămînțare
(1:1,5; b=0,4m; h=0,6m)**

Nr	Poziție		Lungimea, m			Secțiune trapezoidală (1:1,5)			
						Finisarea fundului / taluzului		Consolidarea cu înșămînțare	
	de la PC+	pînă la PC+	stinga	dreapta	total	fund (manual)	taluzuri (mehanizat)	fund	taluzuri
			ml	ml	ml	m ²	m ²	m ²	m ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	38+24	40+50	226		226	90	488	90	488
2	38+50	41+73		323	323	129	698	129	698
3	44+50	50+00		550	550	220	1188	220	1188
4	48+17	49+50	132		132	53	285	53	285
5	66+00	71+25	525		525	210	1134	210	1134
6	76+08	82+25		617	617	247	1333	247	1333
7	77+50	82+25	475		475	190	1026	190	1026
8	84+70	87+85	315		315	126	680	126	680
9	101+00	105+00		400	400	160	864	160	864
10	101+50	105+31	381		381	152	823	152	823
11	107+90	110+00		210	210	84	454	84	454
12	133+50	134+52	102		102	41	220	41	220
13	133+00	136+50		350	350	140	756	140	756
14	134+65	137+20	255		255	102	551	102	551
15	157+06	160+50		344	344	138	743	138	743
16	157+50	160+50	300		300	120	648	120	648
17	169+06	171+80	274		274	110	592	110	592
18	169+00	171+00		200	200	80	432	80	432
19	176+00	178+81	281		281	112	607	112	607
20	176+09	179+45		336	336	134	726	134	726
21	188+50	189+98	148		148	59	320	59	320
22	189+00	190+56		156	156	62	337	62	337
23	195+00	201+50		650	650	260	1404	260	1404
24	195+50	200+50	500		500	200	1080	200	1080
25	204+05	206+75		270	270	108	583	108	583
26	217+80	219+50		170	170	68	367	68	367
27	222+00	228+00		600	600	240	1296	240	1296
28	223+00	228+00	500		500	200	1080	200	1080
29	240+50	245+00	450		450	180	972	180	972
30	240+50	244+50		400	400	160	864	160	864
Total			4864	5576	10440	4176	22550	4176	22550

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Tcaci

**Consolidarea șanțurilor trapezoidală cu beton monolit
(1:1,5, b=0,4m; h=0,6m)**

Nr	PC+		Lungimea, m			Săpătura de pământ,	Finisarea (manual)		Pat de fundație din piatra sparta M300 H-10cm,		Beton monolit B 20, H- 10cm	
	de la PC+	pînă la PC+	stinga	dreapta	total	man	fund	taluzuri	fund	taluzuri	fund	taluzuri
						30%						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	33+00	34+67	167		167	30	87	481	82	451	72	391
2	33+00	38+50		550	550	99	286	1584	270	1485	237	1287
3	41+73	44+50		277	277	50	144	798	136	748	119	648
4	49+50	60+23	1073		1073	193	558	3090	526	2897	461	2511
5	50+00	52+80		280	280	50	146	806	137	756	120	655
6	90+24	101+00		1076	1076	194	560	3099	527	2905	463	2518
7	91+30	101+50	1020		1020	184	530	2938	500	2754	439	2387
8	110+00	113+50		350	350	63	182	1008	172	945	151	819
9	110+50	112+00	150		150	27	78	432	74	405	65	351
10	132+35	133+00		65	65	12	34	187	32	176	28	152
11	132+80	133+50	70		70	13	36	202	34	189	30	164
12	136+50	138+00		150	150	27	78	432	74	405	65	351
13	149+00	152+80	380		380	68	198	1094	186	1026	163	889
14	160+50	162+60		210	210	38	109	605	103	567	90	491
15	160+50	161+85	135		135	24	70	389	66	365	58	316
16	168+50	169+00		50	50	9	26	144	25	135	22	117
17	171+00	172+26		126	126	23	66	363	62	340	54	295
18	179+50	182+50	300		300	54	156	864	147	810	129	702
19	187+50	188+50	100		100	18	52	288	49	270	43	234
20	188+50	189+00		50	50	9	26	144	25	135	22	117
21	193+30	195+00		170	170	31	88	490	83	459	73	398
22	194+00	195+50	150		150	27	78	432	74	405	65	351
23	200+50	202+50	200		200	36	104	576	98	540	86	468
24	201+50	202+70		120	120	22	62	346	59	324	52	281
25	228+00	231+00	300		300	54	156	864	147	810	129	702
26	228+00	229+77		177	177	32	92	510	87	478	76	414
27	233+32	240+50		718	718	129	373	2068	352	1939	309	1680
28	238+52	240+50	198		198	36	103	570	97	535	85	463
29	244+50	246+22		172	172	31	89	495	84	464	74	402
TOTAL			4243	4541	8784	1581	4568	25298	4304	23717	3777	20555

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Tcaci

**Construcția rigolei rapide trapezoidală din beton monolit
(b=0,4; h=0,6; 1:1,5)**

Nr	PC+		Lungimea, m			Sapatura	Finisarea (manual)		Beton monolit B 20, H-15cm		Pinteni N2, beton B20		Pinteni N3, beton B20		Suport din beton monolit B 20		Pinten de disipare, din beton monolit B 20		Rost transversal
	de la PC+	pîna la PC+	stînga	dreapta	total	30%	fund	taluzuri	fund	taluzuri	0,4x0,5x2,96m		1,0x0,5x2,96m		0,5x2,1x2,1m		0,2x1,50x2,2m		buc
			ml	ml	ml	m ³	m ²	m ²	m ²	m ²	buc	m ³	buc	m ³	buc	m ³	buc	m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	27+71	33+00	529		529	87	290,95	1619	360	1936	94	56	38	56	2	4,4	1	0,7	132
2	27+73	33+00		527	527	87	289,85	1613	358	1929	50	29	82	121	2	4,4	1	0,7	132
3	113+50	114+76		126	126	21	69,3	386	86	461	32	19			2	4,4	1	0,7	32
4	112+00	119+54	868		868	143	477,4	2656	590	3177	217	128			2	4,4	1	0,7	217
5	116+50	119+20		270	270	45	148,5	826	184	988	43	25	25	37	2	4,4	1	0,7	68
6	125+68	130+50	482		482	80	265,1	1475	328	1764	121	71			2	4,4	1	0,7	121
7	128+33	130+50		217	217	36	119,35	664	148	794	54	32			2	4,4	1	0,7	54
8	138+00	140+70		270	270	45	148,5	826	184	988	68	40			2	4,4	1	0,7	68
9	145+18	149+00	382		382	63	210,1	1169	260	1398	96	57			2	4,4	1	0,7	96
10	145+63	150+00		437	437	72	240,35	1337	297	1599	109	65			2	4,4	1	0,7	109
11	167+50	168+50		100	100	17	55	306	68	366	25	15			2	4,4	1	0,7	25
12	182+50	187+50	500		500	83	275	1530	340	1830	125	74			2	4,4	1	0,7	125
Total			2761	1947	4708	777	2589	14406	3201	17231	1032	611	145	215	24	53	12	8	1177

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Teaci

**Listă volumelor de lucru
la amenajarea rigolelor de acostament și casieri pe taluze**

Nr.	Amplasare		Lungirea pe taluzului, m	Casiuri pe acostament				Casiuri pe taluz			Bloc Б-9			Disipător			
	stînga PC+	dreapta PC+		Săpătura de pământ manual, m3	Pat de fundație din piatra sparta M300, H-8cm, m3	Bloc Б-2-18-25 armatura AI 8,0kg/mc		Beton monolit B20 H=0,10m	Săpătura de pământ manual	Pat de fundație din piatra sparta M300 H-8cm,	Beton monolit B20 H=0,10m	Pat de fundație din piatra sparta M300 H-8cm,	Bloc Б-9 armatura AI 19,3kg/mc		Beton monolit B20 H=0,10m	Bloc Б-2-30-15 armatura AI 8,0kg/mc	
						buc	m3						m3	m3		m3	m3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	25+28		12,4	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,8	1,4	1,3	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
2		25+28	7,0	0,3	0,16	6	0,26	0,7	2,2	0,8	0,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
3	28+88		14,7	0,3	0,16	4	0,17	0,5	4,6	1,7	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
4		25+88	17,0	0,3	0,16	8	0,34	1,0	5,3	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
5	26+48		15,8	0,3	0,16	6	0,26	0,7	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
6		26+48	17,8	0,3	0,16	9	0,39	1,1	5,5	2,0	1,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
7	27+08		14,7	0,3	0,16	8	0,34	1,0	4,6	1,7	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
8		27+08	22,3	0,3	0,16	8	0,34	1,0	6,9	2,5	2,3	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
9	27+68		10,1	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,1	1,1	1,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
10		27+68	24,1	0,3	0,16	5	0,22	0,6	7,5	2,7	2,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
11	28+28		3,6	0,3	0,16	5	0,22	0,6	1,1	0,4	0,4						
12		28+28	5,7	0,3	0,16	7	0,30	0,8	1,8	0,6	0,6						
13	28+88		4,6	0,3	0,16	8	0,34	1,0	1,4	0,5	0,5						
14	29+48		3,8	0,3	0,16	7	0,30	0,8	1,2	0,4	0,4						
15	30+08		2,6	0,3	0,16	4	0,17	0,5	0,8	0,3	0,3						
16	30+77		4,2	0,3	0,16	8	0,34	1,0	1,3	0,5	0,4						
17		116+58	4,3	0,3	0,16	7	0,30	0,8	1,3	0,5	0,4						
18		117+08	2,6	0,3	0,16	4	0,17	0,5	0,8	0,3	0,3						
19		117+58	2,6	0,3	0,16	5	0,22	0,6	0,8	0,3	0,3						
20		118+18	4,2	0,3	0,16	7	0,30	0,8	1,3	0,5	0,4						
21		118+78	5,2	0,3	0,16	9	0,39	1,1	1,6	0,6	0,5						
22		119+38	8,3	0,3	0,16	9	0,39	1,1	2,6	0,9	0,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
23		119+98	8,5	0,3	0,16	6	0,26	0,7	2,6	1,0	0,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
24		120+58	9,8	0,3	0,16	9	0,39	1,1	3,1	1,1	1,0	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
25		121+18	10,1	0,3	0,16	10	0,43	1,2	3,1	1,1	1,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
26		121+78	11,6	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
27	122+73		11,7	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
28		122+73	11,4	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,5	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
29	123+33		11,5	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
30		123+33	10,1	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,1	1,1	1,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
31	123+93		11,9	0,3	0,16	6	0,26	0,7	3,7	1,3	1,3	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
32		123+93	11,6	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
33	124+53		11,5	0,3	0,16	4	0,17	0,5	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
34		124+53	14,0	0,3	0,16	6	0,26	0,7	4,4	1,6	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
35	125+13		12,9	0,3	0,16	4	0,17	0,5	4,0	1,5	1,4	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
36		125+13	17,1	0,3	0,16	5	0,22	0,6	5,3	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
37	125+73		13,4	0,3	0,16	5	0,22	0,6	4,1	1,5	1,4						
38		125+73	15,9	0,3	0,16	4	0,17	0,5	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
39	126+33		11,1	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,4	1,3	1,2						
40		126+33	5,5	0,3	0,16	5	0,22	0,6	1,7	0,6	0,6	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
41	126+93		8,9	0,3	0,16	9	0,39	1,1	2,8	1,0	0,9						
42		126+93	8,3	0,3	0,16	7	0,30	0,8	2,6	0,9	0,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
43	127+53		6,0	0,3	0,16	9	0,39	1,1	1,9	0,7	0,6						
44		127+53	8,1	0,3	0,16	9	0,39	1,1	2,5	0,9	0,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
45	128+13		3,8	0,3	0,16	8	0,34	1,0	1,2	0,4	0,4						
46		128+13	8,8	0,3	0,16	9	0,39	1,1	2,7	1,0	0,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
47	129+00		2,9	0,3	0,16	5	0,22	0,6	0,9	0,3	0,3						
48		129+00	4,4	0,3	0,16	9	0,39	1,1	1,4	0,5	0,5						
49	129+60		2,5	0,3	0,16	5	0,22	0,6	0,8	0,3	0,3						
50		129+60	5,0	0,3	0,16	10	0,43	1,2	1,6	0,6	0,5						
51	140+38		9,7	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,0	1,1	1,0	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
52		140+38	3,3	0,3	0,16	6	0,26	0,7	1,0	0,4	0,3						
53	140+98		8,2	0,3	0,16	6	0,26	0,7	2,5	0,9	0,9	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
54		140+98	7,8	0,3	0,16	9	0,39	1,1	2,4	0,9	0,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
55	141+36		9,4	0,3	0,16	5	0,22	0,6	2,9	1,1	1,0	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
56		141+58	10,6	0,3	0,16	8	0,34	1,0	3,3	1,2	1,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
57	142+18		20,1	0,3	0,16	6	0,26	0,7	6,2	2,3	2,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
58		142+18	14,7	0,3	0,16	7	0,30	0,8	4,6	1,7	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
59	142+78		16,7	0,3	0,16	7	0,30	0,8	5,2	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
60		142+78	20,0	0,3	0,16	10	0,43	1,2	6,2	2,3	2,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
61	143+38		14,6	0,3	0,16	6	0,26	0,7	4,5	1,6	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
62		143+38	19,5	0,3	0,16	9	0,39	1,1	6,1	2,2	2,0	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
63	143+98		12,5	0,3	0,16	7	0,30	0,8	3,9	1,4	1,3	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
64		143+98	13,0	0,3	0,16	9	0,39	1,1	4,0	1,5	1,4	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
65	144+58		9,5	0,3	0,16	6	0,26	0,7	2,9	1,1	1,0	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
66		144+58	11,8	0,3	0,16	9	0,39	1,1	3,6	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
67	145+18		4,4	0,3	0,16	7	0,30	0,8	1,4	0,5	0,5						
68		145+18	10,5	0,3	0,16	9	0,39	1,1	3,3	1,2	1,1	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
69	145+78		2,6	0,3	0,16	5	0,22	0,6	0,8	0,3	0,3						
70		145+78	4,9	0,3	0,16	9	0,39	1,1	1,5	0,6	0,5						
71	163+25		16,3	0,3	0,16	9	0,39	1,1	5,1	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
72		163+25	11,1	0,3	0,16	8	0,34	1,0	3,4	1,3	1,2	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
73	163+85		15,8	0,3	0,16	8	0,34	1,0	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
74		163+85	15,0	0,3	0,16	10	0,43	1,2	4,6	1,7	1,6	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
75	164+45		16,8	0,3	0,16	6	0,26	0,7	5,2	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
76		164+45	17,1	0,3	0,16	8	0,34	1,0	5,3	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
77	165+05		16,5	0,3	0,16	7	0,30	0,8	5,1	1,9	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
78		165+05	15,8	0,3	0,16	7	0,30	0,8	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
79	165+65		17,6	0,3	0,16	8	0,34	1,0	5,4	2,0	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
80		165+65	16,0	0,3	0,16	9	0,39	1,1	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
81	166+25		16,6	0,3	0,16	6	0,26	0,7	5,1	1,9	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
82		166+25	17,2	0,3	0,16	9	0,39	1,1	5,3	1,9	1,8	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
83	166+85		16,1	0,3	0,16	8	0,34	1,0	5,0	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
84		166+85	15,9	0,3	0,16	11	0,47	1,3	4,9	1,8	1,7	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
85	167+45		15,1	0,3	0,16	6	0,26	0,7	4,7	1,7	1,6	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
86		167+45	14,3	0,3	0,16	12	0,52	1,4	4,4	1,6	1,5	0,02	1	0,09	1,2	14,0	0,6
Total			952	26	14	615	26	74	295	108	100	1,2	62	5,6	74	868	39

Întocmit

A.Gonciaruc

Verificat

N.Tcaci

**Volumul lucrarilor
la amplasarea bordurilor (culcat)**

Nr.crt	Stinga		Dreapta		Distanța totală.	Pregătirea din pietris M300 H=8cm, m ³	Construcția fundației din beton B15 H=10 cm, m ³	Instalarea bordurilor mari din beton B100.30.15	
	Poziție PC+	Distanța, m	Amplasarea de la PC+ pînă la PC+	Distanța, m				m ³	buc.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25+00 - 31+37	637			637	12,7	28,7	28,7	637
2			25+00 - 28+50	350	350	7,0	15,8	15,8	350
3			114+50 - 130+00	1550	1550	31,0	69,8	69,8	1550
4	122+50 - 130+00	750			750	15,0	33,8	33,8	750
5	140+00 - 146+00	600			600	12,0	27,0	27,0	600
6			140+00 - 146+00	600	600	12,0	27,0	27,0	600
7	163+00 - 168+00	500			500	10,0	22,5	22,5	500
8			163+00 - 168+00	500	500	10,0	22,5	22,5	500
Total		2487		3000	5487	109,7	246,9	246,9	5487

Intocmit

M.Marian

Verificat

A.Gonciaruc

Capitolul 4. Sistem rutier

Amenajarea sistemul rutier

Nr	PC +	PC +	Distanța, m	Lățimea			Suprafața sistemului rutier, mp						Suprafața totală	Amenajarea sistemului rutier:												Amenajarea tratamentului bituminos		
				Partea carosabilă existentă, m	Parte carosabilă proiectată, m	Banda de încadrare (2x0,5)	Partea carosabilă existentă	Supralărgire în curba	Banda de încadrare	Partea carosabilă proiectată	Suprafața sistemului rutier nou	Strat drenant de nisip H=10cm		Piatră spartă M400 H= 26cm			Piatră spartă M400 H=15cm, m3	Amorsarea suprafețelor din piatră spartă cu bitum 0,6l/mp, t	Strat din beton asfaltic cu granulație poros ȘKPg-1/2,75 H=6cm, mp	Amorsarea suprafețelor de asfalt cu bitum 0,3l/mp, t	Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ȘMBg-1/2,75 H=4cm, mp	Suprafața, mp	Amorsarea suprafețelor de asfalt cu bitum 0,72 l/mp, t	Criblura bituminată pentru tratament, t				
												Suprafața, mp		Nisip H=10cm, m3	Suprafața, mp	Stratul de jos, H=14cm, m3									Stratul de sus, H=12cm, m3			
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
1	24+00	24+50	50	7,0	6,0	1,0	350		50	300	350	350	455	46	385	54	46		0,2	350	0,1	350						
2	24+50	25+90	140	7,0	6,0	1,0	980		140	840		980						162	0,6	980	0,3	980	700	0,5	14,0			
3	25+90	29+00	310	7,0	6,0	1,0	2170	4	310	1 860	2 174	2 174	2826	283	2391	335	287		1,3	2174	0,7	2174	2 174	1,6	43,5			
4	29+00	33+00	400	7,0	6,0	1,0	2800	57	400	2 400		2 857						471	1,7	2857	0,9	2857	2 857	2,1	57,1			
5	33+00	36+50	350	7,0	6,0	1,0	2450		350	2 100	2 450	2 450	3185	319	2695	377	323		1,5	2450	0,7	2450						
6	36+50	54+50	1800	7,0	6,0	1,0	12600	95	1 800	10 800		12 695						2095	7,6	12695	3,8	12695						
7	54+50	56+00	150	7,0	6,0	1,0	1050		150	900	1 050	1 050	1365	137	1155	162	139		0,6	1050	0,3	1050						
8	56+00	112+50	5650	7,0	6,0	1,0	39550	24	5 650	33 900		39 574						6530	23,7	39574	11,9	39574						
9	112+50	114+00	150	7,0	6,0	1,0	1050		150	900	1 050	1 050	1365	137	1155	162	139		0,6	1050	0,3	1050	700	0,5	14,0			
10	114+00	122+00	800	7,0	6,0	1,0	5600	133	800	4 800		5 733						946	3,4	5733	1,7	5733	5 733	4,1	114,7			
11	122+00	125+00	300	7,0	6,0	1,0	2100	2	300	1 800	2 102	2 102	2733	273	2312	324	277		1,3	2102	0,6	2102	2 102	1,5	42,0			
12	125+00	163+50	3850	7,0	6,0	1,0	26950		3 850	23 100		26 950						4447	16,2	26950	8,1	26950	7000	5,0	140,0			
13	163+50	164+50	100	7,0	6,0	1,0	700		100	600	700	700	910	91	770	108	92		0,4	700	0,2	700						
14	164+50	211+00	4650	7,0	6,0	1,0	32550		4 650	27 900		32 550						5371	19,5	32550	9,8	32550	7000	5,0	140,0			
15	211+00	211+15	15	7,0	6,0	2,5	105		38	90		128						21	0,1	128	0,04	128						
16	211+15	211+80																										
Pod																												
17	211+80	211+95	15	7,0	6,0	2,5	105		38	90		128						21	0,1	128	0,04	128						
18	211+95	218+50	655	7,0	6,0	1,0	4585	33	655	3 930		4 618						762	2,8	4618	1,4	4618						
19	218+50	219+50	100	7,0	6,0	1,0	700		100	600	700	700	910	91	770	108	92		0,4	700	0,2	700						
20	219+50	246+55	2705	7,0	6,0	1,0	18935		2 705	16 230		18 935						3124	11,4	18935	5,7	18935						
21	246+55	247+05	50	7,0	6,0	1,0	350		50	300	350	350	455	46	385	54	46		0,2	350	0,1	350						
TOTAL							155 680	348	22 285	133 440	10 926	156 073	14 204	1 420	12 018	1 683	1 442	23 949	93,6	156 073	46,8	156 073	28 266	20	565			

Notă: Amenajarea tratamentului bituminos se efectuează pe sectoarele: PC 27+00 - PC 33+00; PC 113+00 - PC 132+00; PC 139+00 - PC 148+00; PC 162+00 - PC 166+00;

Efectuat

M. Marian

Verificat

N. Teaci

Suprafața supralărgirii în curbe

№	№ unghi	Poziția, km	Raza curbe	Începutul virajului, PC+	Începutul curbei de bază PC+	Sfârșitul curbei de bază PC+	Sfârșitul virajului, PC+	Lungime a curbei			Lățimea părții carosabile la încadrarea racordării virajului	Lărgirea părții carosabile după curba de bază	Suprafața lărgirea părții carosabile pe dever. m2	Declivitatea deverului%
								pe lung. racordării		pe curba de bază				
			m					m	m					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3	0	400	28+43.8	29+43.8	30+88.8	31+88.8	100	100	145,0	6,0	0,25	61	4
2	6	2	360	42+84.2	44+24.2	45+22.1	46+62.1	140	140	97,9	6,0	0,40	95	4
3	14	7	500	100+13.1	101+03.1	101+10.9	102+00.9	90	90	7,8	6,0	0,25	24	4
4	19	9	370	117+52.8	119+02.8	120+89.4	122+39.4	150	150	186,6	6,0	0,40	135	4
5	36	18	400	211+69.8	212+29.8	213+16.7	213+76.7	60	60	86,9	6,0	0,25	37	4

Total

352

Intocmit :

V.Savciuc

Verificat :

N.Tcaci

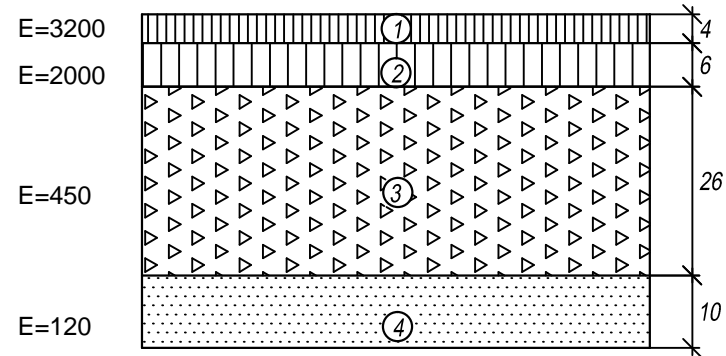
Variantă proiectată

Calcul ODN 218.046-01

Gradul de fiabilitate - 0.8

TIP I - Construcție nouă Emin=150MPa

Varianta 1 Prețul la 100mp = 36 214,9 lei



1. Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75
2. Strat din beton asfaltic cu granulație poros ŞKPg-1/2,75
3. Piatră spartă M400
4. Strat drenant de nisip

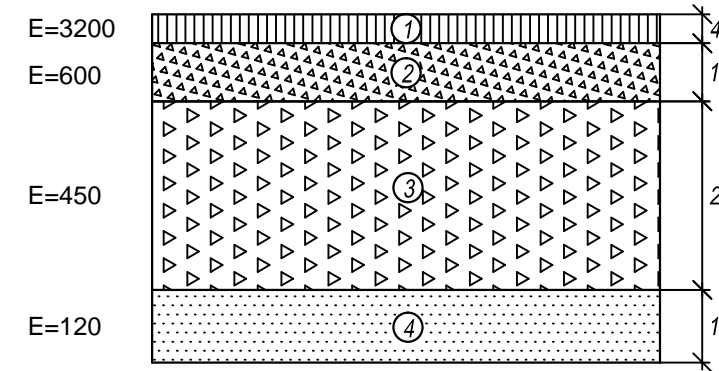
Variantă alternativă

Calcul ODN 218.046-01

Gradul de fiabilitate - 0.8

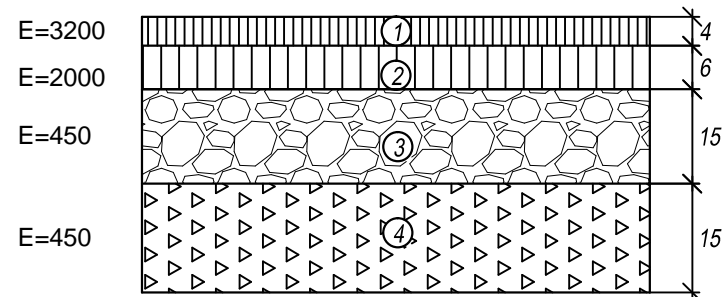
TIP I-Construcție nouă Emin=150MPa

Varianta 2 Prețul la 100mp = 38 869,2 lei



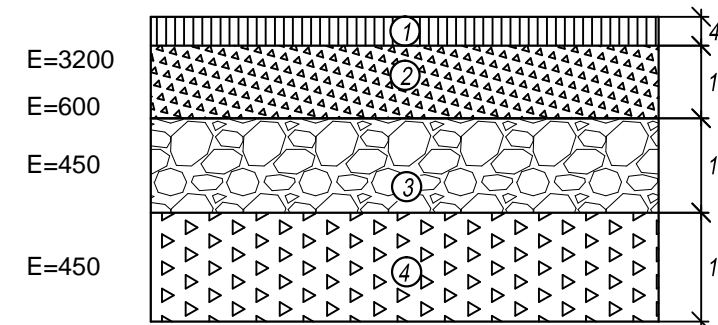
1. Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75
2. Criblură anrobată M600
3. Piatră spartă M400
4. Strat drenant de nisip

TIP II - Ranforsare



1. Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75
2. Strat din beton asfaltic cu granulație poros ŞKPg-1/2,75
3. Piatră spartă M400
4. Sistem rutier existent (piatră spartă H=15cm)

TIP II - Ranforsare



1. Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75
2. Criblură anrobată M600
3. Piatră spartă M400
4. Sistem rutier existent (piatră spartă H=15cm)

				2016/099 D		
				Reparația drumului R47 Cimișlia - largara - Sărata Nouă, km 2.70 - km 24.50		
					Faza	Planșa
					PE	Planșe
ISP	N. Tcaci		03.17	Variantele construcției sistemului rutier Tip I - II	SRL "UNIVERSCONS" or. Chișinău	
Proiectat	M. Marian		03.17			
Verificat	V. Savciuc		03.17			
Contr.-STAS	N. Tcaci		03.17			

Capitolul 5. Construcții pentru evacuarea apelor

**Reamenajarea podețului cu tuburi □2,0x2,0 m
PC 26+21. L=49,84 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea albei podețului existent	mc	60	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	432	
		mc	43	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	344	y=1,90t/m3
		t	935	
4	Încărcarea și transportarea tuburilor de la capetele podețului la 8,0 km Drumuri Cimișlia. Lucrări la descărcare.	mc	3,46	
		t	8,6	
5	Fundație din piatra sparta M300	mc	17,7	
6	Fundație din beton monolit, F 20; W 6; B 20	mc	32,9	
7	Fundație din amestec natural de nisip și pietriș	mc	21,0	
8	Beton monolit B20 la rigola podețului	mc	13,9	
9	Umplerea locului de îmbinare dintre tuburi	mc	1,82	
10	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	52,6	
11	Reamplasarea tuburilor (existente) prefabricat din beton armat B20, (3Π25.100), armatura AI – 279,6 kg/m3, AIII – 430,3 kg/m3	buc	3	
		mc	5,7	
12	Amplasarea tuburilor prefabricat din beton armat B20, (3Π30.200), armatura AI – 289,5 kg/m3, AIII – 681,0 kg/m3	buc	1	
		mc	6,1	
13	Amplasarea tuburilor prefabricat din beton armat B20, (3Π35.100), armatura AI – 237,1 kg/m3, AIII – 343,2 kg/m3	buc	1	
		mc	4,6	
14	Aripi prefabricate B20 (CT2 π/π) AI =45,95 kg/m3	buc	2	
		mc	5,18	
15	Aripi prefabricate B20 (CT3 π/π) AI =43,10 kg/m3	buc	4	
		mc	4,52	
16	Aripi prefabricate B20 (CT1 π/π) AI =46,98 kg/m3	buc	2	
		mc	3,04	
17	Hidroizolație			
	a) prin ungere	mp	289,6	
	b) prin lipire	mp	17,5	
	c) călăfătuirea rosturilor cu călți	kg	220,6	
18	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă B20 h=0,10 m, AI-2,21 kg/m2	mp	31,9	
19	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă B20 h=0,10 m, AI-2,21 kg/m2	mp	33,8	
20	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m, AI-2,21 kg/m2	mp	34,9	
21	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
22	Piatra brut	mc	21,9	
23	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	148	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Teaci

**Reparația podețului Ø1,2
PC 36+84, L=15,86m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. (rambleu existent)	mc	34,0	
	manual 10%	mc	3	
2	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	2,34	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	27	
		t	50,54	y=1,90t/m3
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	2,00	
5	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	3,00	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	7,49	
7	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m2	mp	17,1	
8	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,83kg/m2	mp	11,1	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10m AI-1,47 kg/m2	mp	25,8	
10	Piatra brut	mc	7,4	
11	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7,0/1,4	
12	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	10,8	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reamenajarea podețului Ø1,2
PC 41+73, L=20,88m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Demontarea portalului și aripelor defectate cu încărcarea și transportarea până la 5,0 km	mc	3,5	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual10%	mc	39,4	
		mc	4	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 1 km	mc	28	y=1,90t/m ³
		t	54,8	
4	Balast (Fundație din amestec natural de nisip și pietriș)	mc	16,2	
5	Fundație din beton monolit, F20; W6; B20	mc	2,0	
6	Portal prefabricat B25 (П12.17) AI-43,51 кг\m ³ AII-7,54 kg/m ³	buc	1	
		mc	3,02	
7	Aripi prefabricate B20 AI - 47,55 кг\m ³ [CT5JI(II)]	buc	2	
		mc	2,48	
8	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	17,1	
9	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,83kg/m ²	mp	6,1	
10	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10m AI-1,47 kg/m ²	mp	25,8	
11	Piatra brut	mc	7,4	
12	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7,0/1,4	
13	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	15,8	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului Ø1,5
PC 67+09, L=16,64 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	8,8	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	52,6	y=1,90τ/M3
		mc	5,3	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare.	mc	31,3	y=1,90τ/M3
		t	59,4	
4	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	35,4	
5	Fundație din piatra sparta M300	mc	6,00	
6	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	4,00	
7	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	12,34	
8	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,47 kg/m ²	mp	22,6	
9	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 2,16 kg/m ²	mp	14,4	
10	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	29,1	
11	Piatra brut	mc	9,9	
12	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7,0/1,4	
13	Umplutură cu pământ	mc	35,4	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

**Reamenajarea podețului Ø1,5
PC 76+08, L=14,61 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	11,6	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	118,6	
		mc	11,9	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare.	mc	72,7	y=1,90τ/m3
		t	138,1	
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	6,00	
5	Balast (Fundație din amestec natural de nisip și pietriș)	mc	6,5	
6	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	4,75	
7	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	17,10	
8	Amplasarea tuburilor prefabricați din beton armat B30 (3КП13.170), armatura AIII -42,76 kg/m3, AI -16,12 kg/m3	buc	1	
		mc	2,21	
9	Aripi prefabricate B30 (CT3 П/Л), AI =42,55 kg/m3	buc	2	
		mc	4,16	
10	Blocuri БФ1 AI - 39,8 kg/m2	mc	1,01	
11	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,47 kg/m2	mp	22,6	
12	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 2,16 kg/m2	mp	14,4	
13	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m2	mp	29,1	
14	Piatra brut	mc	9,9	
15	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7,0/1,4	
16	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	69,4	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă,
km 2.70 - km 24.50

**Reamenajarea podețului Ø2,0
PC 83+67, L=19,91 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	134,6	
		mc	13,5	
2	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare.	mc	78,7	y=1,90τ/м3
		t	149,5	
3	Încărcarea și transportarea la 13km (Drumuri Cimișlia) tubului din amonte a podețului. Lucrări la descărcare.	mc	1,40	
		t	3,5	
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	6,72	
5	Balast (Fundație din amestec natural de nisip și pietriș)	mc	8,3	
6	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	10,58	
7	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	18,20	
8	Amplasarea tuburilor prefabricați din beton armat B30 (3КП18.170), armatura AIII –140,8 kg/m ³ , AI –44,2 kg/m ³	buc	1	
		mc	2,99	
9	Aripi prefabricate B20 (N 57 п/л) AI =86,9 kg/m ³	buc	2	
		mc	4,52	
10	Aripi prefabricate B20 (N 59 п/л) AI =53,3 kg/m ³	buc	2	
		mc	3,04	
11	Blocuri Φ264 , AIII - 11,2 kg/m ²	mc	1,51	
12	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,47 kg/m ²	mp	31,1	
13	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 2,16 kg/m ²	mp	17,5	
14	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	36,0	
15	Piatra brut	mc	13,0	
16	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	13/2,6	
17	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	69,4	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

Reparația drumului R47 Cimișlia - Iargara - Sărata Nouă,
km 2.70 - km 24.50

Reparația podețului existent □ 2,0x2,0 m
PC 89+10. L=17,30 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	4,9	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	77	
		mc	8	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	68	
		t	128	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	7,9	
5	Fundație din beton B20	mc	5,3	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	32,6	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	31,9	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	33,8	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	35,5	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	21,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	22	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Reamenajarea podețului Ø1.0
PC 105+31; L=20,88 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Demolarea mecanizată a capătului din amonte a podețului existent. Încărcarea cu exc. 0,4mc și transportarea la distanța până la 15 km.	mc	0,77	
		t	1,8	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	18,3	
		mc	2	
3	Încărcarea cu exc. 0,4mc și transportarea pământului la distanța până la 3 km. Lucrări la descărcare.	mc	13	y=1,9т/м3
		t	25	
4	Balast (Fundatie din amestic natural de nisip și pietriș)	mc	2,2	
5	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	2,00	
6	Aplicarea tencuei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	12,40	
7	Amplasarea tuburilor prefabricat din beton armat B25, (Π10.14), armatura AI – 83,5kg/m3	buc	1	
		mc	1,25	
8	Aripi prefabricate B20 (CT4 п/л) AI =43,5 kg/m3	buc	2	
		mc	1,96	
9	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10 m, AI-1,46 kg/m2	mp	11,8	
10	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h – 0,10 m, AI - 1,83kg/m2	mp	10,2	
11	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m2	mp	22,0	
12	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7/1,4	
13	Piatra brut	mc	2,8	
14	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	7	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

Reparația podețului existent □ 2,0x2,0 m
PC 123+09. L=20,33 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	4,1	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	75	
		mc	8	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	68	
		t	128	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	4,4	
5	Fundație din amestec natural de nisip și pietriș	mc	6,7	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	24,6	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	29,8	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	33,8	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	34,9	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	21,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	19	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Reparația podețului existent □ 2x2,5x2,0 m
PC 124+72. L=24,41 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	85,4	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	120	
		mc	12	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	187	
		t	356	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	12,0	
5	Fundație din beton B20	mc	8,0	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	65,2	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	41,7	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	130,3	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	41,7	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	43,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	31	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului existent □ 2,5x2,0 m
PC 142+55. L=33,56 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	6,7	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	77	
		mc	8	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	69	
		t	132	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	9,0	
5	Fundație din beton B20	mc	6,1	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	32,6	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	31,9	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	36,6	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	36,1	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	21,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	22	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului existent □ 2,0x2,0 m
PC 166+76. L=31,52 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	6,4	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	75	
		mc	8	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	70	
		t	133	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	4,4	
5	Fundație din amestec natural de nesip și pietriș	mc	6,7	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	24,6	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	29,8	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	33,8	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	34,9	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	21,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	19	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului existent □ 2,0x2,0 m
PC 174+31. L=32,53 m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	6,5	
2	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	75	
		mc	8	
3	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	70	
		t	133	y=1,9τ/m ³
4	Fundație din piatra sparta M300	mc	4,4	
5	Fundație din amestec natural de nesip și pietriș	mc	6,7	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	24,6	
7	Consolidarea la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-1,42 kg	mp	29,8	
8	Consolidarea la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M 300 h – 0,10 m, AI-2,16 kg	mp	33,8	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10m AI-1,45 kg	mp	34,9	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11/2,2	
11	Piatra brut	mc	21,9	
12	Umplutura cu pământ gr. III, buldozer la 30m	mc	19	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului Ø1,2
PC 191+78, L=23,02m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. (rambleu existent)	mc	34,0	
	manual 10%	mc	3	
2	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	27	
		t	51	y=1,90T/M3
3	Fundație din piatra sparta M300	mc	2,00	
4	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	3,00	
5	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	7,49	
6	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	17,1	
7	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,83kg/m ²	mp	6,1	
8	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10m AI-1,47 kg/m ²	mp	25,8	
9	Piatra brut	mc	7,4	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7,0/1,4	
11	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	10,8	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația podețului 2xØ1,2
PC 204+05, L=15,61m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. (rambleu existent)	mc	68,0	
	manual 10%	mc	7	
2	Încărcarea și transportarea pământului la distanța până la 5,0 km. Lucrări la descărcare. Reparația și întreținerea drumurilor la 2 km	mc	59	
		t	111	y=1,90T/M3
3	Fundație din piatra sparta M300	mc	4,00	
4	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	6,00	
5	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	14,98	
6	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m2	mp	21,6	
7	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI - 1,83kg/m2	mp	16,5	
8	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10m AI-1,47 kg/m2	mp	30,0	
9	Piatra brut	mc	14,8	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11,5/2,3	
11	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	16,2	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Reparația podețului Ø1.0
PC 214+10; L=37,60 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	18,3	
		mc	2	
2	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	2,95	
3	Încărcarea cu exc. 0,4mc și transportarea pământului la distanța până la 3 km. Lucrări la descărcare.	mc	16	y=1,9т/м3
		t	25	
4	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	2,00	
5	Aplicarea tencuei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	12,40	
6	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10 m, AI-1,46 kg/m ²	mp	11,8	
7	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h – 0,10 m, AI - 1,83kg/m ²	mp	10,4	
8	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	22,0	
9	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7/1,4	
10	Piatra brut	mc	2,8	
11	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	7	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

**Reparația podețului 2xØ1,2
PC 231+93, L=17,64m**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. (rambleu existent)	mc	68,0	
	manual 10%	mc	7	
2	Încărcarea cu exc. 0,4mc și transportarea pământului la distanța până la 3 km. Lucrări la descărcare.	mc	59	
		t	111	y=1,90T/M3
3	Fundație din piatra sparta M300	mc	4,00	
4	Fundație din beton monolit, B 20; F200; W 6;	mc	6,00	
5	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	14,98	
6	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m ²	mp	21,6	
7	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h – 0,10 m, AI - 1,83kg/m ²	mp	16,5	
8	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10m AI-1,47 kg/m ²	mp	30,0	
9	Piatra brut	mc	14,8	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	11,5/2,3	
11	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	16,2	

Întocmit :

V. Savciuc

Verificat :

N. Tcaci

Reparația podețului Ø1.0
PC 246+19; L=14,25 m

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c. manual 10%	mc	18,3	
		mc	2	
2	Curățirea manuală a podețului existent împotmolit	mc	10	
3	Încărcarea cu exc. 0,4mc și transportarea pământului la distanța până la 3 km. Lucrări la descărcare.	mc	22	y=1,9T/M3
		t	25	
4	Balast (Fundatie din amestic natural de nisip și pietriș)	mc	2,2	
5	Perete din beton monolit, B 20; F200; W 6;/ piatră spartă M300 h=0,10cm	mc/mc	1,92/0,15	
6	Aplicarea tencuelei noi din mortar de ciment B12,5, hmed=1,5cm	mp	12,40	
7	Consolidarea albei la intrare cu beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300 h=0,10 m, AI-1,46 kg/m2	mp	10,3	
8	Consolidarea albei la ieșire cu beton monolit B20 h=0,12m, piatră spartă M300, h – 0,10 m, AI - 1,83kg/m2	mp	9,4	
9	Consolidarea taluzurilor la intrarea și ieșirea podețului, beton monolit B20 h=0,08m, piatră spartă M300, h=0,10 m, AI-1,47 kg/m2	mp	22,0	
10	Pinten din beton monolit B20	ml/mc	7/1,4	
11	Piatra brut	mc	2,8	
12	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	7	

Întocmit:

V. Savciuc

Verificat:

N. Tcaci

**Volumul lucrărilor la amenajarea podețelor Ø 0,6 cu tuburi
TN 60-II la drumurile laterale
15 podețe**

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	U.m.	Cantități	Note
1	2	3	4	5
1	Excavarea pământului (gr. II) exc. 0,4m.c.	mc	292,5	
	manual 10%	mc	29,3	
2	Încărcarea și transportarea până la 1,0 km Lucrări la descărcare.	mc	273,8	
		t	544,9	
3	Fundație din piatra sparta M300	mc	75,0	
4	Mortar de ciment B12.5	mc	9,0	
5	Amplasarea tuburilor noi B 30, armatura A-I - 18.9 kg/m ³ , Bp- I – 46,5 kg/m ³	buc	31	
		mc	21,1	
6	Portal prefabricat B20 (CT9) AI =46.7 kg/m ³ ; AII=7.97 kg/m ³	buc	30	
		mc	37,5	
7	Hidroizolație			
	a) prin ungere	mp	522,0	
	b) prin lipire	mp	103,5	
	c) călăfătuirea rosturilor cu câlți	kg	19,5	
8	Umplutura cu pământ gr. II, buldozer la 30m	mc	47,9	

Întocmit :

A. Gonciaruc

Verificat :

N. Tcaci

**Reparația drumului R47 Cimișlia-Iargara-Sărata Nouă
Km 2,70-km24,50.**

Pod peste cale ferată la PC 211+47,5

Contractul № 2016/097

Lista cu cantitățile de lucrări

№	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cant.	Notă
1	2	3	4	5
I. lucrări pregătitoare				
1.	Trasarea și poziționarea axei podului cu lungimea de 49,20 m	buc.	1	
II. Demontarea elementelor podului existent. Lucrări pregătitoare.				
1.	Frezarea stratului de beton asfaltic de pe pod grosimea de 7 cm, încărcarea cu excavatorul cu volumul căușu de 0,4 m ³ în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km.	M ² M ³ T	434,6 30,42 72,40	De pe partea carosabilă a podului.
2.	Demolarea manuală (ciocanul pneumatic) a stratului de protecție din beton armat de pe pod cu grosimea de 4 cm, încărcarea în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km	M ² M ³	434,6 17,40	De pe partea carosabilă a podului.
3.	Demolarea manuală (ciocanul pneumatic) a stratului de egalizare din beton armat de pe pod cu grosimea de 3 cm, încărcarea în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km	M ² M ³	434,6 13,04	De pe partea carosabilă a podului.
4.	Frezarea stratului de beton asfaltic de la racordare grosimea pînă la 15cm, încărcată cu excavatorul cu volumul căușului de 0,4 m ³ în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km.	M ² M ³ T	206,6 30,99 73,76	De la racordare.
5.	Frezarea stratului de beton asfaltic de pe acostament grosimea pînă la 4cm, încărcată cu excavatorul cu volumul căușului de 0,4 m ³ în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km.	M ² M ³ T	50,0 2,0 4,60	De pe acostament.
6.	Decaparea stratului din piatră spartă pe acostament cu grosimea pîna la 10 cm, încărcată cu excavatorul cu volumul căușului de 0,4 m ³ în autobasculantă și transportarea pînă la 5 km.	M ² M ³	434,6 13,04	De pe acostament
7.	Demolarea bordurii la accese	buc.	12	De pe

1	2	3	4	5
				acostament
8.	Demolarea casurilor de pe taluz	buc.	4	5,88 m ³ -beton 6,33 m ³ -piatră
III. Executarea infrastructurii				
1.	Reabilitarea stratului de protecție pilelor și culeelor cu amestec polimeric M200,F100,h=2cm	m ² m ³	5 0,10	
2.	Vopsirea suprafețelor ne acoperite din beton armat , cu vopsea polimerică.	m ²	189,07	
IV. Suprastructura podului.				
1.	Curățirea armaturii și acoperirea adânciturilor și fisurilor dalelor M200,F100,h=2cm	m ² m ³	2 0,03	
2.	Desprăfuirea suprafețelor din beton ale grinzilor și nodurilor înainte de a executa stratul de egalizare	m ²	434,6	
3.	Executarea stratului de egalizare din beton monolit B25; F200; W6 grosimea 3 cm	m ² m ³	434,6 13,04	
4.	Desprăfuirea suprafețelor din beton al stratului de egalizare înainte de a se executa hidroizolația prin lipire	m ²	434,6	
5.	Executarea hidroizolației prin lipire prin metoda termică a materialului hidroizolant „Эластмост Б”	m ²	472,5	
6.	Executarea stratului de protecție din beton monolit B25; F200; W6 grosimea 4cm cu amplasarea plasei armată Bp	m ² m ³ kg	434,6 17,4 956,20	
7.	Desprăfuirea suprafețelor din beton al stratului de protecție înainte de a se produce ungerea cu bitum	m ²	434,6	
8.	Amorsarea cu bitum 0,3 l/ m ² peste stratul de protecție	m ² l	434,6 130,4	
9.	Așternerea stratului dublu(3cm+4cm) din asfalto beton dens fin ȘМАГ-I/2,75	m ² т	434,6 72,40	
10.	Așternerea stratului din asfalto beton NМАГ-I/2,75 pe trotuar cu h=3cm	m ² т	153,3 10,86	
11.	Montarea și demontarea placilor din lemn folosite la rosturile de delatare cu încărcarea lor în autobasculantă(întoarcerea la prețul lemnului de foc) și transportarea la 30 km la baza	m ³	1,94	

1	2	3	4	5
12.	Tăierea îmbrăcăminții la rostul de delatare cu freza	m.l.	77,6	
13.	Demontarea manuală a betonului asfaltic de pe rostul de delatație cu încărcare în autobasculantă și transportata pînă la 5 km	m ³ T	1,97 4,65	
14.	Executarea forării gaurilor cu deamtru de 14 mm pentru bolturile rosturilor de delatare	buc m.l.	248 19,84	
15.	Montarea țevei de drenaj din polimeri PVC Ø21/27 mm	m.l.	78,4	
16.	Executarea forării gaurilor cu deamtrul de 10 mm pentru ancorele încovoiate cu deamtru de 8 mm A-I	buc m.l.	264 42,24	
17.	Amplasarea buloanelor M 12 - piuliță - șaibă cu amplasarea în găurile forate cu clei epoxid	buc. kg kg kg	248 3,83 5,50 1,72	
18.	Amplasarea ancorelor încovoiate încovoiate cu deamtru de 8 mm A-I în găurile forate pe clei epoxid - prinderea armaturii cu deamtru de 6 mm A-I cu sîrmuliță pentru legare	buc. kg kg kg kg	264 48,64 2,58 51,36 0,78	
19.	Desprafuirea suprafețelor înaintea turnării betonului polimeric Tigigrout 102 FR	m ² m ³	17,46 2,44	
20.	Обработка бетонных поверхностей 4% раствором соляной кислоты перед укладкой полимерраствора	m ² l	17,46 8,66	
21.	Montarea rostului de delatare „Algaflex-T80”	buc. m.l.	4 9,7	Total: 38,8 m.l
22.	Executarea rostului de delatație de pe trotuar: 1.Cover plate (1650x360) 2.Cover plate (1520x360) 3.Dibluri	buc. buc. buc. buc.	8 8 8 104	119,2 kg 109,84 kg 0,99 kg
23.	Colmatarea cu cîlț prelucrată cu bitum	buc.	28	0,038 m ³
24.	Executarea(procurarea) și montarea prin sudură (de piesele inglobate existente) a elementului de prindere a parapetului direccional	buc kg	90 550,8	
25.	Vopsirea elementelor de prindere, țevei și a parapetului pietonal în 2 straturi peste stratul de gruntuire	kg	5783,2	
26.	Executarea(procurarea) și montarea țevei Ø121, δ=6,0 pentru parapetul direccional	ml kg	90,0 1531,8	

1	2	3	4	5
27.	Executarea(procurarea) și montarea sistemului de drenaj de pe carosabil: 1.Pîlnie(fontă marca CЧ 15) 2.Grilă(fontă marca CЧ 15) 3.Țeavă de drenaj Ø150mm, L=1400 4. Ermetic marca Y-30M,YT-31 5.Strat drenat(amestec piatră concacsată și rășină epoxidică)	buc. buc. buc. m ³ kg	4 4 4 0,1 0,95	12,5 kg 16,0 kg 33,6 kg
28.	Vopsirea suprafetelor ne acoperite din beton armat , cu vopsea polimerică.	m ²	211,5	
V. Racordarea				
1.	Amorsarea cu bitum 0,6 l/ m ² peste stratul de piatră spartă	m ² l	206,6 123,96	
2.	Așternerea stratului inferior de beton asphaltic ŞKПГ-6cm	m ² т	206,6 28,51	
3.	Ungerea cu bitum 0,3 l/ m ² peste stratul de beton asphaltic	m ² l	206,6 61,98	
4.	Așternerea stratului superior de beton asphaltic ŞМАГ-4cm	m ² т	206,0 19,50	
5.	Așternerea stratului de piatra sparta M400 pe acostament h=10cm	m ² m ³	50,0 6,30	Coeficientu de compactare 1,26
6.	Amorsarea cu bitum 0,6 l/ m ² peste stratul de piatră spartă	m ² l	50,0 30,0	
7.	Așternerea stratului superior de beton asphaltic ŞМАГ-4cm	m ² т	50,0 4,72	
8.	Executarea(procurarea) și montarea stilpilor metalici dublu T a parapetului direcional la racordare CД-1.68	buc. kg	40 700,0	
23.	Vopsirea stilpilor metalici dublu T a parapetului direcional la racordare CД-1.68 în 2 straturi peste stratul de gruntuire	kg	700,0	
9.	Executarea(procurarea) și montarea cu prinderea în bolturi a profilului lisă zincat la racordare	m.l. kg	69,12 1272,97	
10.	Executarea casiiului pe acostamnent: 1.Bloc prefabricat B-2-20-25 B25 F200 W6 2.Bloc prefabricat B-5 B25 F200 W6 3.Beton monolit B20 4. Piatră spartă 5.Lucrari de terasament	buc. buc. m ³ m ³ m ³	28 40 1,2 1,2 2,4	Masa-1680kg 0,644 m ³ Masa-7600kg 3,16 m ³

1	2	3	4	5
11.	Executarea casiiului pe taluz: 1. Bloc prefabricat B-6 Beton B25 F200 W6 2. Beton monolit B20 3. Piatră spartă 4. Lucrări de terasament	buc. m ³ m ³ m ³	114 4,6 4,4 2,0	Masa-6840kg 2,50 m ³
12.	Desipator la baza rambleului: 1. Bloc prefabricat B-9 Beton B25 F200 W6 2. Bloc prefabricat B-5 B25 F200 W6 3. Beton monolit B20 4. Piatra spartă	buc. buc. m ³ m ³	4 24 2,8 2,8	Masa-840kg 0,35 m ³ Masa-4560kg 2,21 m ³
VI. Consolidarea				
1.	Transportarea la sfertul de con al amestecului de umplutură din pietriș-nisip cu autobasculanta	m ³	20.0	
2.	Planificarea manuală a suprafeței sferturilor de con	m ²	1036,6	
3.	Consolidarea sferturilor de con cu beton B20; F200; W6 cu grosimea 12 cm pe stratul de piatra spartă de granit - 10 cm cu amplasarea plasei armate A-I - placute antiseptice pentru rosturi	m ² m ³ m ³ kg m ³	1036,6 124,4 103,66 2280,5 10,37	
4.	Executarea pintenilor din beton B20; F200; W6 sec.20x50 cm -cofraj	ml m ³ m ²	62,0 6,2 68,10	
5.	Executarea pintenilor din beton B20; F200; W6 sec.40x50 cm -cofraj	ml m ³ m ²	125,5 25,1 137,95	
6.	Executarea scarilor de serviciu - beton B30; F200; W6 - armatură A-III - piese parapet țeava Ø50 - piese înglobate PÎ-3 - piatră spartă	m ³ kg kg kg m ³	9,52 582,4 240,0 118,8 2,8	
7.	Parapetul de siguranță temporar (pe durata reparației)	m.l t	151 0.6	

Executat

S. Postică

Verificat

A. Dolganiuc

Capitolul 6. Accese la drum

Amenajarea drumurilor laterale

Nr.	Îndrumare		Tipul drumului de intersecție (tipul îmbrăcămintei rutiere existente)	Unghi de intersecție	Excavarea pamintului cu autogrederul cu împingere la 30m, pământ gr. II, mc	Compactarea terasamentului, platformei, rulou compactor 25 t, cu 6-8 treceri, mc	Suprafata	Tip îmbrăcăminte rutieră proiectat, mp		Pinten din beton, m3	Podet proiectat	Notă
	LHS stînga	LHS dreapta						Tip I	Tip II			
											Tip II	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		24+37	pietriș	74			352	352				În stradă
2	30+66		pietriș	89			134	134		0,6		În câmp
3	34+75		pietriș	117			126	126				În câmp
4		34+85	pămînt	67	48	48	133		133	0,9	1	În câmp
5		41+91	pietriș	90			155	155			1	În câmp
6	48+12		pămînt	89	56	56	156		156	0,9	1	În câmp
7		51+96	pămînt	90	56	56	155		155	0,9	1	În câmp
8		65+60	pămînt	90	56	56	155		155	0,9		În câmp
9	76+63		pietriș	90			246	246		0,9		În s. Dimitrovca
10	88+90		pămînt	66	56	56	156		156	0,9		În câmp
11	98+34		pămînt	110	52	52	144		144	0,9	1	În câmp
12		98+38	pămînt	90	56	56	155		155	0,9	1	În câmp
13		111+56	pămînt	95	56	56	156		156	0,9	1	În câmp
14	118+68		pietriș	16			2889	2889				În s. Cenac
15	121+96		pămînt	108	52	52	145		145	0,6		În câmp
16		121+96	pietriș	72			196	196		0,9		În câmp
17	128+83		pămînt	125	51	51	143		143		1	În câmp
18		128+83	pămînt	55	51	51	143		143	0,9	1	În câmp
19	134+63		pietriș	114			989	989		0,9		În s. Cenac
20		134+74	pietriș	90			155	155		0,9		În câmp
21	138+14		pămînt	89	56	56	156		156			În câmp
22	141+46		pămînt	99		3000	925		925	0,9	1	În s. Cenac
23		141+71	pămînt	84	56	56	156		156			În câmp

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	152+85		pămînt	88	56	56	155		155	0,9		În cîmp
25		156+93	pămînt	45	45	45	126		126	0,9		În cîmp
26	161+76		pămînt	51	45	45	124		124	0,9		În cîmp
27		162+12	pămînt	90	56	56	155		155		1	În cîmp
28		176+64	pămînt	72	48	48	133		133			În cîmp
29	182+51		pămînt	113	48	48	133		133	0,9	1	În cîmp
30	189+03		pămînt	91	44	44	123		123	0,6		În cîmp
31	196+80		pămînt	88	44	44	122		122	0,6	1	În cîmp
32		196+84	pămînt	86	44	44	123		123		1	În cîmp
33		205+33	pămînt	88	44	44	123		123			În cîmp
34	205+34		pămînt	75	48	48	133		133	0,6		În cîmp
35		224+74	pămînt	58	49	49	136		136			În cîmp
36	238+51		pămînt	108	48	48	133		133			În cîmp
37		238+74	pămînt	84	44	44	123		123		1	În cîmp
38	246+80		pămînt	87	50	50	140		140			În stradă
39		246+80	pămînt	107	54	54	150		150	0,6		În stradă
Total					1471	4471	10252	5242	5010	20	15	

Notă: Amorsarea fundatiei din piatra sparta cu bitum -0,6 l/m2

Amorsarea stratului de jos din asfalt cu bitum -0,3 l/m2

Tip I

Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75

h=4cm

Strat din beton asfaltic cu granulație poros ŞKPg-1/2,75

h=6cm

Strat de fundație din piatră spartă M400

h=15cm

Tip II

Strat de uzură din beton asfaltic cu granulație fina ŞMBg-1/2,75

h=4cm

Strat din beton asfaltic cu granulație poros ŞKPg-1/2,75

h=6cm

Strat de fundație din piatră spartă M400

h=15cm

Strat drenant (piatră spartă) de la demolarea sistemului rutier existent

h=15cm

Intocmit

M. Marian

Verificat

N. Teaci

Amenajarea bordurii mari

Nr. crt.	Poziție PC+		Instalarea bordurii mari din beton B30 EP100.30.18 pe fundatie de beton B15			
	stînga	dreapta	stînga	dreapta	total	m ³
1	2	3	4	5	6	7
1		24+00 - 24+40		50	50	2,7
2	118+7 -119+15		105		105	
3	246+80		45	44	89	4,8
Total			150	94	244	8

Întocmit

A. Gonciaruc

Verificat

N. Tcaci

Capitolul 7. Instalații de semnalizare rutieră

Lista parapetelor de protecție proiectate

Nr.	Tipul parapetelor	Parapet metalic proiectat 11/JO-MM2			Notă
		Sfînga PC+	Dreapta PC+	Lungimea, m	
1	2	3	4	5	6
1	metalic	24+25-28+00		375	podet
2	metalic		25+25-28+00	275	podet
3	metalic	36+72-36+99		48	podet
4	metalic	75+96-76+20		48	podet
5	metalic	82+50-84+21		171	podet
6	metalic		82+50-84+50	200	podet
7	metalic		88+60-89+50	90	podet
8	metalic	89+00-90+50		150	podet
9	metalic	105+00-106+25		250	podet
10	metalic		115+25-116+75	150	podet
11	metalic		119+25-121+79	254	
12	metalic	119+50-121+85		235	
13	metalic	122+07-127+00		493	podet
14	metalic		122+12-127+00	488	podet
15	metalic	140+00-141+47		147	
16	metalic	141+66-144+50		284	podet
17	metalic		141+85-144+50	265	podet
18	metalic	162+25-167+75		550	podet
19	metalic		162+75-167+75	500	podet
20	metalic	172+50-175+75		650	podet
21	metalic	179+25-179+75		100	podet
22	metalic	190+50-193+00		250	podet
23	metalic		191+00-192+50	150	podet
24	metalic	208+75-215+50		1350	pod
25	metalic	231+75-232+25		100	podet
Total metalic				7573	

Intocmit: M.Marian

Verificat: N.Tcaci

Volumul lucrărilor la amenajarea parapetelor de protecție

11ДО-ММ.2 $L_{total}=7573M$

	Denumirea materialelor	Sector începutor L=8M pasul stâlpilor 2M	Sector de lucru L=7061M pasul stâlpilor 2,0M	Sector sfârșit L=8M pasul stâlpilor 2M	Total	Greutatea unei bucați kg	Greutatea totală, t	
		32		32				
1	Grină metalică СБ-1(4)	64	1765	64	1893	92,9	175,883	
2	Grină metalică СБУП(4)			32	32	92,9	2,973	
3	Grină metalică СБУЛ(4)	32			32	92,9		
4	Stâlp de tip СД-1,68Ш16	192	3532	192	3916	17,68	69,226	
5	Consolă amortizor KH	192	3532	192	3916	3,28	12,843	
6	Element reflectorizant ЭС	96	1765	96	1957	0,34	0,665	
7	Bulon M16x30	384	7063	384	7831	0,1	0,783	
8	Șaibă 16	384	7063	384	7831	0,03	0,235	
9	Piuliță M16	1345	24716	1345	27406	0,1	2,741	
10	Bulon M16x45(M16x35)	961	17653	961	19575	0,1	1,957	
11	Șaibă 20	961	17653	961	19575	0,03	0,587	
12	Fundatie din beton B20	9,61	176,8	9,61	196			
Total metal								267,89

Intocmit: M.Marian

Verificat: N.Tcaci

Lista indicatoarelor rutiere

Nr.	PC+		Proiectate	Cantitatea buc.	A	B	B	D	BH	BH	B H (existent)	BH	BH	BH	Bornă Km	Notă
	Sens opus	Sens direct	Nr. după STAS		900	700	900	700	700x350	600x900		1004x392	1412x368	1914x468		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18
1		24+00	2.3;	1		1										dr.lateral
2		24+50	2.1;	1	1											dr.lateral
3	25+32		5.63.1;5.64;	2							2					
4	25+95		1.7.3;3.23;	2	1			1								
5		27+00	1.12.2;	1	1											
6	27+50		1.12.1;	1	1											
7		27+65	1.14.2;	1	1											
8		28+44	1.7.3;3.23;	2	1			1								
9	30+00		5.78.2	1											1	
10	30+63		2.1;	1	1											dr.lateral
11	32+12		1.7.2;	1	1											
12		33+24	1.7.1;	1	1											
13	33+50		1.12.1;	1	1											
14	34+60		1.14.1;3.23;	2	1			1								
15	34+66		2.1;	1	1											dr.lateral
16		34+93	2.1;	1	1											dr.lateral
17	36+26		1.7.1;	1	1											
18	40+00		5.78.2	1											1	
19		40+10	1.7.2;	1	1											
20		41+00	1.12.1;	1	1											
21		41+94	2.1;	1	1											dr.lateral
22		42+12	3.23;	1				1								
23	43+60		1.7.3;	1	1											
24		46+40	1.7.3;	1	1											
25	47+83		1.12.2;	1	1											
26	48+09		2.1;	1	1											dr.lateral
27	49+53		1.7.2;	1	1											
28	50+00		5.78.2	1											1	
29		50+49	1.7.2;	1	1											
30		51+99	2.1;	1	1											dr.lateral
31	52+18		3.23;6.3.1;	2				1	1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18
149	210+94		1.12.1;	1	1											
150	214+00		3.23;6.3.1;	2				1	1							
151	215+50		1.12.2;	1	1											
152	220+00		5.78.2	1											1	
153		222+70	3.23;6.3.1;	2				1	1							
154		223+05	1.7.2;	1	1											
155		224+84	2.1;	1	1											dr.lateral
156	226+33		1.7.3;	1	1											
157	227+20		3.23;6.3.1;	2				1	1							
158	230+00		5.78.2	1											1	
159		237+00	1.7.1;	1	1											
160	238+45		2.1;	1	1											dr.lateral
161		238+50	3.23;6.3.1;	2				1	1							
162		238+77	2.1;	1	1											dr.lateral
163	240+00		5.78.2	1											1	
164	240+20		1.7.1;	1	1											
165	244+00		3.23;6.3.1;	2				1	1							
166		245+15	1.7.1;1.12.1;	2	2											
167		246+37	5.63.1;5.64;	2								2				
168	246+69		2.1;	1	1											dr.lateral
169		246+91	2.1;	1	1											dr.lateral
170	247+03		2.3;	1		1										dr.lateral
Total				199	122	2	0	23	18	0	7	2	2	1	22	199

Întocmit: M. Marian

Verificat: N. Tcaci

Instalarea indicatoarelor rutiere

Indicatoare - 170; Stâlpi - 146;

Denumirea	Volumul unei bucăți	Cantitate bucăți	Total
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Stâlpi din metal Marca CKM 2.35		119	
Lungimea unui stîlp, m	3,5		416,5
Greutatea unui stîlp kg	13,0		1547
Stâlpi din metal Marca CKM 2.45		27	
Lungimea unui stîlp, m	4,5		121,5
Greutatea unui stîlp kg	16,7		450,9
Fundație		146	
Beton, mc	0,014		2,0
Oțel A I kg	3,22		470,1
Oțel Br I kg	3,48		508,1
Greutatea unei fundații, t	0,25		36,5
Numărul indicatoarelor rutiere după GOST 10807-78	Dimensiunile indicatoarelor rutiere		
1.7.1;1.7.2;1.7.3;1.12.1;1.12.2;1.14.1;1.14.2;2.1;	A 900	122	
2.3;	B 700	2	
3.23;	D 700	23	
6.3.1;	BH 700x350	18	
5.63.1;5.64;	BH 1004x392	2	
5.67;	BH 1412x368	2	
5.61.2;	BH 1914x468	1	

Întocmit

M.Marian

Verificat

N.Tcaci

Lista stâlpilor de ghidare

Nr.	PC+	Stâlpi de ghidare după STAS , buc.		Total	Date despre podețe	Notă
		Stingă	Dreapta			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	28+44-31+89	8	14	22		R400
2	30+66	14		14		dr.lateral
3	32+46-35+10	5	5	10		R850
4	34+75	14		14		dr.lateral
5	34+85		13	13		dr.lateral
6	37+22-38+94	5	5	10		R800
7	41+73	3	3	6	Podet b/a Ø1.2 m	
8	41+92		13	13		dr.lateral
9	42+84-46+62	22	13	35		R360
10	47+86-51+99	9	8	17		R980
11	48+12	16		16		dr.lateral
12	51+96		14	14		dr.lateral
13	65+60		14	14		dr.lateral
14	67+09	3	3	6	Podet b/a Ø1.5 m	
15	76+63	22		22		dr.lateral
16	88+90	13		13		dr.lateral
17	98+34	14		14		dr.lateral
18	98+38		16	16		dr.lateral
19	100+13-102+01	7	8	15		R500
20	111+56		16	16		dr.lateral
21	116+38	3		3	Podet b/a Ø1.0 m	
22	118+68	17		17		dr.lateral
23	122+96	12	17	29		dr.lateral
24	128+83	13	13	26		dr.lateral
25	134+63	19		19		dr.lateral
26	134+74		16	16		dr.lateral
27	138+14	16		16		dr.lateral
28	141+46	9		9		dr.lateral
29	141+71		14	14		dr.lateral
30	146+04-149+46	10	10	20		dr.lateral
31	152+85	16		16		dr.lateral
32	156+93		11	11		dr.lateral
33	157+35-159+32	7	6	13		R2000
34	161+76	11		11		dr.lateral

Nr.	PC+	Stâlpi de ghidare după STAS , buc.		Total	Date despre podețe	Notă
		Stingă	Dreapta			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
35	162+12		16	16		dr.lateral
36	176+64		13	13		dr.lateral
37	182+51	12		12		dr.lateral
38	189+03	10		10		dr.lateral
39	196+37-198+07	6	6	12		R650
40	196+80	10		10		dr.lateral
41	196+84		12	12		dr.lateral
42	203+45-209+26	11	11	22		R550
43	205+33		10	10		dr.lateral
44	205+34	12		12		dr.lateral
45	217+96-221+95	11	11	22		R2000
46	224+74		12	12		dr.lateral
47	238+51	12		12		dr.lateral
48	238+74		12	12		dr.lateral
49	246+22	3	3	6	Podet b/a Ø1.0 m	
50	246+82	10		10		dr.lateral
51	246+91		7	7		dr.lateral
Total		385	345	730		

Întocmit

M.Marian

Verificat

N.Tcaci

Lista volumelor
la amenajarea bornelor kilometrice (22 buc.)

Nº	Denumirea lucrarilor	Un.	Cantitatea
1	2	3	4
1	Excavarea pământului manual h=0,7M, 0,5x0,4M pentru instalarea tumbelor kilometrice , pamint II gr.	m ³	3,1
2	Amenajarea stratului de baza al fundatiei din Nisip, cu H=0,10m	m ³	0,5
3	Amplasarea tumbelor in gropile de fundatie	buc.	22
4	Astuparea gropilor cu pamint si compactarea stratificata manual	m ³	1,52
5	Consolidarea prin pavare a fundatiei cu piatra bruta Ø 80 - 120mm;	m ²	28,6

Întocmit

M. Marian

Verificat

N.Tcaci