

ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN TELEORMAN

HOTĂRÂRE

privind: aprobarea documentațiilor tehnico-economice pentru obiectivele de investiții „Reabilitare DJ 504, Alexandria (DE70) - Orbeasca de Sus-Tătărăștii de Sus - limită județ Argeș, km 54+187-110+926, (L=56,739 km)” și „Modernizare DJ 504, limită județ Giurgiu-Cernetu, km 30+000 - 42+060, (L=12,060 km)”, în faza proiect tehnic

Consiliul Județean Teleorman, întrunit în ședință ordinară, conform prevederilor art. 94 alin. (1) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere:

- expunerea de motive nr. 16859 din 16 decembrie 2015 a președintelui Consiliului Județean Teleorman;
- raportul de specialitate nr. 16860 din 16 decembrie 2015 al Direcției dezvoltare locală privind aprobarea documentațiilor tehnico-economice pentru obiectivele de investiții „Reabilitare DJ 504, Alexandria (DE70) - Orbeasca de Sus-Tătărăștii de Sus - limită județ Argeș, km 54+187-110+926, (L=56,739 km)” și „Modernizare DJ 504, limită județ Giurgiu-Cernetu, km 30+000 - 42+060, (L=12,060 km)”, în faza proiect tehnic;
- avizele nr. 13 și 14 din 16 decembrie 2015 ale Consiliului Tehnico-Economic;
- rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate pe principalele domenii de activitate ale Consiliului Județean;
- prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 61 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. (f) din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Județean Teleorman, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Teleorman nr. 49 din 27 martie 2014;
- prevederile art. 91 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Legea nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul dispozițiilor art. 97 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

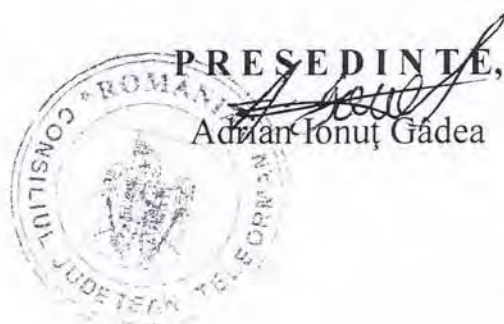
Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiții „Reabilitare DJ 504, Alexandria (DE70) - Orbeasca de Sus-Tătărăștii de Sus - limită județ Argeș, km 54+187-110+926, (L=56,739 km)”, în faza proiect tehnic, conform anexei nr. 1.

Art. 2. Se aprobă documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiții „Modernizare DJ 504, limită județ Giurgiu-Cernetu, km 30+000 - 42+060, (L=12,060 km)”, în faza proiect tehnic, conform anexei nr. 2.

Art. 3. Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4. Președintele Consiliului Județean Teleorman, prin Direcția dezvoltare locală asigură punerea în aplicare a prevederilor prezentei hotărâri.

Art. 5. Secretarul județului, prin Compartimentul Cămară, va comunica prezentul act administrativ instituțiilor interesate în termenul prevăzut de lege.



CONTRASEMNEAZĂ
Secretar al județului,

jr. Silvia Oprescu

DIRECTOR EXECUTIV

ing. Păscuți Victorița

Direcția Juridică și Administrație Publică Locală
DIRECTOR EXECUTIV,

jr. Lungoci Paul

Alexandria
Nr. 176 din 22 decembrie 2015

PROIECT TEHNIC

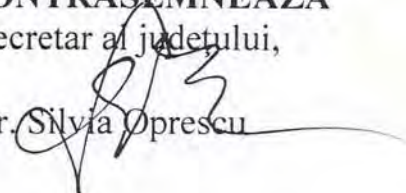
REABILITARE DJ 504, ALEXANDRIA (DE70) - ORBEASCA DE SUS-
TĂTĂRĂȘTII DE SUS - LIMITĂ JUDEȚ ARGEȘ, KM 54+187-110+926
(L=56,739 KM)

PREȘEDINTE,

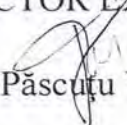

Adrian Ionuț Gâdea

CONTRASEMNEAZĂ

Secretar al județului,


jr. Silvia Oprescu


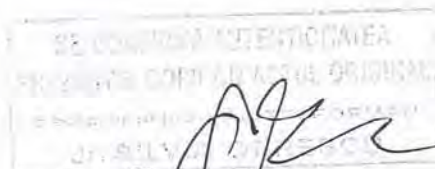
DIRECTOR EXECUTIV


ing. Păscuțu Victorița

Direcția Juridică și Administrație Publică Locală

DIRECTOR EXECUTIV,

/ jr. Lungoci Paul




Elaborare documentatie tehnica pentru obiectivul:

„ Modernizarea DJ 504, limita judet Giurgiu – Cernetu 30+000-42+060,

L=12,060 km”

Faza de proiectare: P.T. + D.E.



VOLUMUL 1. – PIESE SCRISE

Teleorman/Romania

BENEFICIAR:

SCCJTR_L1_DJ504

Consiliul Judetean TELEORMAN

BUCUREȘTI, Iunie 2015

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01609 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

VOLUMUL 1. - PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT

FOAIE DE SEMNATURI

BORDEROU

MEMORIU TEHNIC

PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR - FAZE DETERMINANTE LUCRARI DE DRUM

PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR - FAZE DETERMINANTE LUCRARI DE PODURI

INSTRUCTIUNI PRIVIN URMARIREA LUCRARILOR IN TIMP

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



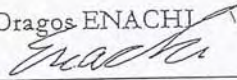
Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

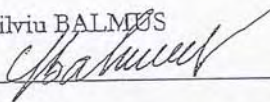
Nr. Certificat: 01808
ISO 14001: 2004


Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

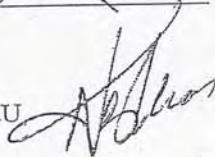
FOAIE DE SEMNATURI

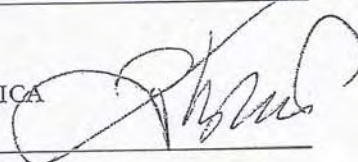
Colectiv de elaborare:

Ing. Dragos ENACHI


Ing. Silviu BALMUS


Ing. Cristian POPINA


Ing. Alexandru PETCU


Tehn. Paul BICA




CUPRINS

1.	DATE GENERALE	3
1.1.	Denumirea obiectivului investitiei	3
1.2.	Amplasamentul.....	3
1.3.	Titularul investitiei	3
1.4.	Beneficiarul investitiei	3
1.5.	Elaboratorul proiectului.....	3
2.	DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR.....	4
2.1.	DESCRIEREA LUCRARILOR.....	4
2.1.1.	Amplasamentul.....	4
2.1.2.	Topografia	4
2.1.3.	Clima si fenomenele naturale specifice zonei	5
2.1.4.	Geologia, seismicitatea	5
2.1.5.	Prezentarea proiectului pe specialitati	6
2.1.6.	Devierile si protejarile de utilitati afectate.....	6
2.1.7.	Organizarea de santier	7
2.1.8.	Sursele de apa, energie electrica, telefon, etc. pentru organizarea de santier si definitiva	7
2.1.9.	Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	7
2.1.10.	Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie	7
2.1.11.	Protejarea lucrarilor.....	7
2.1.12.	Masurarea lucrarilor	7
2.1.13.	Laboratoarele constructorului.....	7
2.1.14.	Curatenia in santier	7
2.1.15.	Serviciile sanitare	8
2.1.16.	Masuri de protectie a muncii + PSI	8
2.1.17.	Relatiile dintre contractant (ofertant), consultant si persoana juridica achizitoare (investitor)	8
2.1.18.	Trasarea lucrarilor	8
2.1.1.	Antemasuratoare.....	8
2.1.1.1	Lucrari de drum.....	8
2.1.1.2	Lucrari de pod	17
2.2.	Memorii tehnice de specialitate	19
2.2.1.	Lucrari de drumuri.....	19
2.2.1.1.	Elemente generale	19
2.2.1.2.	Situatia existenta a obiectivului de investitii	19
2.2.1.2.1	Studiu de trafic - consideratii finale	19
2.2.1.2.2	Date despre structura existenta a drumului	19
2.2.1.2.3	Traseul in plan	20
2.2.1.2.4	Profilul in lung	20
2.2.1.2.5	Profilul transversal tip.....	21
2.2.1.2.6	Scurgerea apelor	21
2.2.1.2.7	Podete si poduri	21
2.2.1.2.8	Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii	23
2.2.1.2.9	Drumuri laterale, parcuri si statii de autobuz, siguranta circulatiei	23
2.2.1.3.	Situatia proiectata.....	23
2.2.1.3.1.	Generalitati.....	23
2.2.1.3.2.	Traseul in plan	24



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2.2.1.3.3. Profilul longitudinal.....	24
2.2.1.3.4. Profilul transversal.....	24
2.2.1.3.5. Sistemul rutier.....	25
2.2.1.3.6. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier – Prescriptii tehnice.....	26
2.2.1.3.7. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier.....	26
2.2.1.3.8. Dispozitive pentru scurgerea apelor.....	26
2.2.1.3.9. Podete si poduri.....	27
2.2.1.3.10. Amenajarea taluzelor.....	28
2.2.1.3.11. Drumuri laterale si Intersecții cu drumuri publice.....	28
2.2.1.3.12. Accese in curti si trotuare.....	29
2.2.1.3.13. Amenajarea parcarilor si statiilor de autobuz.....	29
2.2.1.3.14. Masuri de siguranta traficului.....	29
2.2.1.3.14.1. Semnalizari si marcaje.....	29
2.2.1.3.14.2. Semnalizarea orizontala.....	30
2.2.1.3.14.3. Semnalizarea verticala.....	30
2.2.1.3.14.4. Masuri privind traficul pietonal.....	31
3. Durata de realizare.....	31
4. Plan de securitate si sanatate a muncii.....	32
5. Implicatii asupra mediului inconjurator.....	43
6. Standarde si normative utilizate.....	49



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI INVESTITIEI

"Modernizarea DJ 504, limita judet Giurgiu – Cernetu 30+000-42+060, L=12,060 km"

1.2. AMPLASAMENTUL

Drumul judetean DJ 504, km 30+000 – km 42+060.00, se desfasoara pe raza judetului Teleorman, incepand de la limita cu judetul Giurgiu si sfarsindu-se in comuna Marzanesti, sat Cernetu. Sectorul de drum ce face obiectul prezentului proiect, asigura continuitatea legaturii dintre municipiul Giurgiu si municipiul Alexandria.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

Consiliul Judetean Teleorman.

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

Consiliul Judetean Teleorman.

1.5. ELABORATORUL PROIECTULUI

PROIECTANT GENERAL

SC SPECIALIST CONSULTING SRL
CUI RO19019918, J40/14703/2006

SEDIU SOCIAL:

Bd. Iulia Maniu, Nr 79, Sect 6, Bucuresti

ADRESA DE CORESPONDENTA:

Str. Teodosie Rudeanu, Nr 69, Sect 1, Bucuresti

PERSOANA DE CONTANT:

Ing. Dragos ENACHI - 0766.070.078

PROIECTANT SUBCONTRACTOR

SC TRACTEBEL ENGINEERING SA

SEDIU SOCIAL:

Strada Alexandru Constantinescu, 6

ADRESA DE CORESPONDENTA:

Strada Alexandru Constantinescu, 6

PERSOANA DE CONTANT:

Ing. Victor-Dan MARGINEANU - 0769 059 302



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat 01606 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat 00076 ISO 27001: 2005

2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

2.1.1. Amplasamentul

Drumul judetean DJ 504, km 30+000 – km 42+060.00, se desfasoara pe raza judetului Teleorman, incepand de la limita cu judetul Giurgiu si sfarsindu-se in comuna Marzanesti, sat Cernetu..

Intregul traseu se desfasoara pe teritoriul judetului Teleorman. Lungimea sectorului studiat este de 12,060 km.

Amplasamentul drumului judetean studiat se desfasoara in Campia Romana, relieful fiind caracterizat de denivelari locale nedepasind 20 – 30-m. Panta generala a amplasamentului este de cca. 1,5‰ cu orientare catre NNV – SSE, aceasta fiind marcata si de directia retelei hidrografice.

Traseul studiat se intersecteaza cu urmatoarele cursuri de apa: raul Teleorman.

Urmare a morfologiei terenului strabatut, drumul actual este construit in rambleu cu inaltimi mici, local in profil mixt si preponderent la nivelul terenului.

Zona traversata de drumul judetean analizat este caracterizata din punct de vedere geologic, apartine Platformei Moesice. Cuvertura sedimentara a acesteia, este reprezentata la suprafata prin aparitia depozitelor cuaternare, de varsta Pleistocen mediu – superior si Holocen inferior si superior.

Pleistocenul mediu – superior, este reprezentat de pietrisurile terasei superioare, cu o grosime de 5 – 15 m, si prin depozitele leossoide acoperitoare ale Campului Burnas si ale terasei inalte.

Depozitele leossoide au o grosime cuprinsa intre 20 si 45 m, sunt alcatuite in general din prafuri argiloase, nisipoase, galbui cu foarte multe concretuni calcaroase, concentrate uneori la anumite nivele. De asemenea, in aceste depozite se mai constata prezenta unor nivele, intre 2 si 6, mai argiloase, de culoare roscata.

Holocenul este reprezentat prin depozitele leossoide care acopera terasa inferioara si terasa joasa precum si prin aluviuniile terasei joase si ale luncilor. Depozitele leossoide care acopera terasa inferioara, ca si cele ale terasei superioare, au un caracter prafos argilos, o grosime de 15 – 30 m, si nu se deosebesc granulometric de cele ale terasei superioare si ale campului. Depozitele leossoide care acopera terasa joasa, sunt mai nisipoase si prezinta o grosime de 5 – 10 m.

Din punct de vedere climatic zona prezinta o clima de tip continental, care se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii moderate, ce cad adesea sub forma de averse, si prin ierni reci, cu viscole mai rare decat in judetele din estul tarii si cu frecvente intervale de incalzire care provoaca topirea stratului de zapada si implicit discontinuitatea lui.

Temperatura aerului au o medii anuale de 11.3 °C. Mediile lunii cele mai reci (Ianuarie) prezinta valori care scad sub -2.5°C, iar temperatura medie a lunii cele mai calde (Iulie) este de peste 23.0°C.

Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor totalizeaza 553 mm la Giurgiu. Cantitatile medii din luna Februarie insumeaza valori care un depasesc 30 mm, iar cantitatile medii din Iunie de cca. 80.4 mm. Stratul de zapada prezinta numeroase discontinuitati in spatiu si timp, durata medie anuala a acestuia se cifreaza la cca. 40.

Conform normativului P100-1/2013 "Cod de proiectare seismica – Partea I", valoarea de varf a acceleratii terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si 20% probabilitatea de depasire in 50 ani, este : $a_g=0.25$ g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c=1.0$ sec.

2.1.2. Topografia

Pentru o tratare cat mai corecta a diverselor situatii aparute in teren echipa de proiectanti a efectuat deplasari in teren, si au fost facute completarile necesare pe planurile existente la scara 1:25.000 si 1:5000. In afara de aceste planuri au mai fost folosite si planuri de situatie, profile longitudinale cat si profile transversale rezultate pe baza ridicarilor topografice facute pe teren.

Pentru a realiza suportul topografic necesar proiectarii cat mai fidel si precis s-a executat o ridicare topografica a acestui culoar cu statia totala Leica TCR 702, ridicare care realizeaza reambularea si completarea planului topografic de baza.

Ridicarea detaliilor a fost facuta astfel incat sa se poata obtine fisiere tip dwg care au fost prelucrate ulterior cu programul ARD, realizandu-se modelul digital al terenului, pe care a fost studiat si definitivat.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Cu ajutorul modulului de lucrari topografice al programului ARD s-a realizat analiza terenului, planul de situatie digital al terenului, profilul longitudinal prin axul proiectat al traseului si profile transversale in punctele de interes pentru proiectantul de specialitate.

2.1.3. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere climatic zona se caracterizeaza printr-un regim moderat al oscilatiilor temperaturilor cu o temperatura medie anuala de 11.3°C.

Dintre factorii dinamici climatogeni apar mai evident marile sisteme barice. Iarna se resimte influenta maselor de aer arctic (anticlonul si siberian), iar vara actioneaza masele de aer umed (anticlonul Azorelor) si masele de aer cald de tip mediteranean (in zonele extracarpatice).

Radiatia solara globala atinge valori de la 110 kca1/cm2 la 117,5 kcaVcm². Durata medie anuala de stralucire a soarelui oscileaza intre 1900 ore si 2050 ore. Nebulozitatea medie anuala este intre 5,5 si 6,0 (zecimi).

Vantul de nord-vest este schimbator ca temperatura si umiditate. El prevesteste schimbări de vreme. Vantul de nord si cel de nord-est contribuie la scaderea temperaturii. Crivatul (vant de nord si de nord-est) aduce zapezi, produce troieniri si se resimte pe teritoriul judetului.

Incepand cu luna aprilie se resimt vanturile din directia sud si sud-est care aduc precipitatii. Vantul de sud-vest este prevestitor de seceta. Brizele din zona montana influenteaza temperatura aerului si produc improspatarea acestuia in depresiuni. Dintre fenomenele climatice periodice prezinta interes ceata si bruma. Ceata se produce de regula in anotimpul rece, cu valori maxime in decembrie si ianuarie in zona subcarpatica si in depresiunile intramontane. In lunile de toamna, ceata este un fenomen frecvent si pe vaiile raurilor, reducind gradul de luminozitate. Prima bruma se inregistreaza de regula in ultima decada a lunii septembrie, iar primavara, ultima zi cu bruma, in zonele extracarpatice, se semnaleaza in prima decada a lunii mai.

Precipitatiile medii multianuale sunt de 636,8 l/m.p si sunt distribuite neuniform in timpul anului, lunile cele mai ploioase fiind iunie si iulie.

Caracteristicile climatice se reflecta in regimul scurgerii, in sensul ca debitele maxime se inregistreaza de obicei primavara, avand origine mixta, nivo-pluviala si vara in urma precipitatiilor abundente, sub forma de averse. Pentru toate paraurile din comuna este dominanta scurgerea de primavara - fapt determinat de topirea zapezilor si de ploile abundente din mai-iunie. Toamna, in toate aceste zone se produce cel mai mic volum al scurgerii.

2.1.4. Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea amplasamentului studiat apartine de Campia Burnasului, subunitate a Campiei Romane.

Campia Burnas se extinde intre Dunare, Arges si Calnisteaa, si domina prin versanti abrupti, unitatile vecine. Este o campie de tip tabular, care se dezvolta la 80 - 90 m altitudine, fiind adanc fragmentata de paraie si ogase, orientate ai ales catre Calnisteaa. Pe partile netede prezinta si croturi mari de tip gavan, iar pe latura dunareana se dezvolta ai ales catre Calnisteaa. Pe partile netede prezinta si terasa Greaca, precum si cea de 12-20 m (Gaujani - Vieru). La contactul valilor cu stratele de Fratesti apar izvoare bogate (obisnuit pe laturile de N si S) printre procele geomorfologice prezentate se remarca procesele de tasare, sufoziune si siroire pe campuri, apoi cele aluvioane si eroziune de mal in lunci, precum si prabusirile de maluri inalte, cu precadere marginile Burnasului.

Depozitele de loess, cu grosimi de 5 - 30 m, ce acopera campul, cat si terasele, au favorizat formarea microdepreiunilor de tasare (croturi), unele dintre ele cu dimensiuni foarte mari.

Prabusirile, surparile de maluri si alunecarile, desi foarte restranse in raport cu suprafata judetului, totusi sunt destul de intense pe unele fasii care marginesc apele curgatoare. Diferenta de circa 40 m care exista intre marginea Burnasului si luncile de la baza sa, fa ca prabusirile, alunecarile, surparile si torentialitatea sa fie unori deosebit de

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



accentuate, la aceasta contribuie in plus si aparitia la baza loessului a unui complex marnos, precum si a panzei freatice din Stratele de Fratesti, mai ales de la Calugareni in aval.

Luncile si campia de subsidenta, precum si albiile minore se caracterizeaza prin procese aluvionare, eroziune de mal, innisipari si colmatari prin vegetatie, la care se adauga si procese antropice (excavari de nisipuri si pietris, canalizari, etc.). Cat priveste Lunca Dunarii procele de aluvionare raman dominante pe portiunile neindiguite, dar uneori si in cele amenajate. Cu toate acestea apar multe diversificari ce se pot contura sub forma unor fasii longitudinale. Astfel in albia propriu zisa aluvionarele au creat un numar important de ostroave, sub grindul inalt din marginea Dunarii apar aluvionari de tipul plajelor, dar si eroziune de mal.

Zona traversata de drumul judetean analizat este caracterizata din punct de vedere geologic, apartine Platformei Moesice. Cuvântura sedimentara a cesteia, este reprezentata la suprafata prin aparitia depozitelor cuaternare, de varsta Pleistocen mediu – superior si Holocen inferior si superior.

Pleistocenul mediu – superior, este reprezentat de pietrisurile terasei superioare, cu o grosime de 5 – 15 m, si prin depozitele leossoide acoperitoare ale Campului Burnas si ale terasei inalte.

Depozitele leossoide au o grosime cuprinsa intre 20 si 45 m, sunt alcatuite in general din prafuri argiloase, nisipoase, galbui cu foarte multe concretuni calcaroase, concentrate uneori la anumite nivele. De asemenea, in aceste depozite se mai constata prezenta unor nivele, intre 2 si 6, mai argiloase, de culoare roscata.

Holocenul este reprezentat prin depozitele leossoide care acopera terasa inferioara si terasa joasa precum si prin aluviunile terasei joase si ale luncilor. Depozitele leossoide care acopera terasa inferioara, ca si cele ale terasei superioare, au un caracter prafos argilos, o grosime de 15 – 30 m, si nu se deosebesc granulometric de cele ale terasei superioare si ale campului. Depozitele leossoide care acopera terasa joasa, sunt mai nisipoase si prezinta o grosime de 5 – 10 m.

Conform normativului P100-1/2013 "Cod de proiectare seismica – Partea I", valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitatea de depasire in 50 ani, este : $a_g = 0.25$ g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1.0$ sec.

2.1.5. Prezentarea proiectului pe specialitati

VOLUMUL 1	Piese scrise
VOLUMUL 2	Piese desenate
VOLUMUL 3	Caiete de Sarcini
VOLUMUL 4	Liste de cantitati
VOLUMUL 5	Semnalizare rutiera

2.1.6. Devierile si protejarile de utilitati afectate

Localitatea traversata de catre drumul judetean, supus studiului, este alimentata cu energie electrica. Majoritatea locuintelor sunt bransate la rețeaua de alimentare cu energie electrica, deci au bransamente aeriene sau subterane. Infrastructura de apa potabila si apa uzata existenta se extinde, modernizeaza si se reabilitaeaza in localitatea: Mirzanesti. Proiectul privind infrastructura de apa potabila si apa uzata din zona rurala (mai sus mentionat), face parte din strategia de dezvoltare durabila a judetului Teleorman 2010-2020.

Conform avizelor si acordurilor ridicate pana in prezent putem afirma ca nu sunt necesare devieri si/sau relocari de utilitati luand in considerare ca lucrarile de ce se vor realiza in mare parte pe actuala parte carosabila. Nu detinem nici o informatie cu privire la eventuale subtraversari la mai mult de 1.20 – 1.50 m adancime care ar face obiectul unui studiu de relocare. Insa in cazul in care s-ar gasi in timpul executiei lucrarilor Executantul este obligat sa ia legatura cu Proiectantul, Beneficiarul dar si cu detinatorul de utilitati, pentru a remedia problema. In cazul in care Executantul nu respecta aceste conditii acesta este obligat sa suporte pe cont propriu toate costurile remedierii.

Odata cu realizarea noului profil transversal, pot fi afectati stalpii de curent electric sau telefonie. In baza masuratorilor topografice, se vor stabili exact daca sunt necesare lucrari de reamplasare sau protectie a acestora. In cazul in care acestia cad in platforma drumului se vor lua masuri de mutare pe un alt amplasament sau de protectie prin parapete metalice sau din beton.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001:2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001:2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001:2005

Vor fi luate în considerare toate celelalte rețele de utilități subterane, conform avizelor emise de deținătorii acestora.

2.1.7. Organizarea de santier

În incinta organizărilor de santier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic. Evacuarea lor poate fi făcută la cel mai apropiat emisar sau chiar pe terenul înconjurător după trecerea printr-un bazin-decantor.

Apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier trebuie introduse într-o fosă septică care va fi vidanjată periodic și evacuată la o stație de epurare din apropiere cu care s-a încheiat în prealabil un contract de servicii.

Pentru perioada de execuție constructorul are obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizațiile de santier, carierele de pamant). Constructorul are de asemenea obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

2.1.8. Sursele de apă, energie electrică, telefon, etc. pentru organizarea de santier și definitivă

Sursa de apă pe perioada de execuție se va realiza prin racordarea la conductele de alimentare cu apă ale localității și se va executa din conductă PEHD – Dn 50-100 în cazul în care localitatea are implementat un astfel de sistem iar în cazul în care nu are Constructorul are obligația de a-și realiza un put în apropierea santierului. În cazul în care se racordează la conductă de alimentare cu apă a localității, pe racord, în incintă, se va monta un camin de apometru.

Surse de energie electrică pe perioada execuției pot fi eventuale racorduri la instalațiile existente în zonă sau surse proprii ale constructorului.

2.1.9. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Căile de acces la obiectivul propus se constituie din drumul existent în imediata vecinătate a obiectivului de investiție propus și amenajările suplimentare sunt incluse în investiție, având caracter definitiv. Pentru comunicații se recomandă folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

2.1.10. Programul de execuție a lucrărilor, graficele de lucru, programul de recepție

Investiția se va realiza în durata de lucru propusă de antreprenorul general, graficele de lucru se vor întocmi de comun acord între antreprenor și beneficiar, astfel ca termenul de finalizare a lucrărilor să fie respectat, asigurându-se astfel recepția lucrărilor și punerea în funcțiune conform proiectului. Execuția lucrărilor se va face respectându-se caietele de sarcini, putând fi atacate simultan mai multe obiecte, în funcție de disponibilitățile financiare ale beneficiarului și de eliberarea terenului.

2.1.11. Protejarea lucrărilor

Protejarea lucrărilor și a materialelor din santier cade în sarcina antreprenorului până vor fi predate beneficiarului.

2.1.12. Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor s-a făcut în unități specifice fiecărei lucrări (lungime, suprafață, volum, greutate, timp).

2.1.13. Laboratoarele constructorului

Vor trebui să realizeze probele cerute de tehnologia de execuție: probe de compactare la fundații ale sistemului rutier, de rezistență pentru betoanele folosite pentru santuri, etc., se vor realiza o serie de carotaje pentru a verifica exactitatea cerințelor de calitate impuse pe santier în ceea ce privește caracteristicile minime și maxime cerute în Caietele de sarcini pentru toate materialele folosite și în special pentru bitum, mixturi asfaltice etc., în laboratoarele proprii sau alte laboratoare atestate și nominalizate la ofertare.

2.1.14. Curățenia în santier

Cade integral în sarcina antreprenorului cu mare atenție pentru protejarea și conservarea mediului și în mod deosebit se va respecta tehnologia de execuție pentru afectarea a cât mai puțin teren arabil sau de alte categorii.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2.1.15. Serviciile sanitare

Se vor asigura de Spitalul Municipal si serviciile de urgenta teritoriale.

2.1.16. Masuri de protectie a muncii + PSI

La executie se vor respecta:

- *Legea protectiei muncii nr. 319/2006*
- *L319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca*
- *HG 1425/2006 – Norme metodologice de aplicare a legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006*
- *HG 300/2006 – Cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile*
- *HG 1051/2006 - Cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori.*

Executia lucrarilor se va face cu muncitori calificati pentru astfel de lucrari, precum si cu utilajele specifice necesare. La sapaturile executate cu taluz cu o declivitate mai mica de 1:1 se vor folosi - obligatoriu sprijiniri. Toate utilajele prevazute cu motor electric se vor lega la pamant. Lucrările proiectate nu necesita masuri speciale PSI.

2.1.17. Relatiile dintre contractant (ofertant), consultant si persoana juridica achizitoare (investitor)

Avand in vedere prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare, Proiectantul va avea obligatia sa participe la fazele determinante ale proiectului in vederea verificarii concordantei lucrarilor executate cu proiectul. Mai detaliat, relatiile Investitor-Executant si Investitor-Proiectant, sunt descrise in contractele de executie si prestari servicii. De asemenea relatiile Executant – Proiectant – Investitor trebuie sa corespunda schemei fluxului financiar fonduri externe/POR/Alte fonduri.

2.1.18. Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor se va realiza in functie de axele de trasare si reperul de nivelment.

2.1.1. Antemasuratoare

2.1.1.1 Lucrari de drum

Nr.Crt	Denumire activitate	U.M.	Cantitate P.T.
Lucrari pentru protectia mediului			
1	5a24a-imbrac.taluz.cu pam.vegetal avand h<4m	mc	7260
Lucrari preliminare			
2	1.5a - pichetarea detaliata a drumului	km	12.06
3	5a4 - defrisarea supraf impad cu tufisuri si arbus	mp	5910
4	5a3b - doborare arbori cu d=10- 30m,esenta tare	buc	16
5	5a5b -desradacinarea cioatelor cu d<40 cm,esenta t	buc	16
Terasamente			
6	5a8 - decaparea pamantului vegetal	mc	9.056 ml x (42060ml - 30000ml - 86ml) x 0.20 ml =21688 mc
7	5a9c - sapatuta in deblee teren tare	mc	2371ml x 7.245m x 0.45ml = 7730mc
8	5a9b - sapatuta in deblee teren mediu	mc	2371ml x 7.245m x 0.45ml = 7730mc
9	5a16c-umplutura de pamant din groapa de imprumut	mc	11974ml x 9.06m x 0.60m = 65089mc

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



10	5a15 - sapatura de pamant din groapa de imprumut	mc	11974ml x 9.06m x 0.60m = 65089mc
Suprastructura drum			
11	5a19 - strat de forma din pamant stabilizat	mc	<p>Zona cu Sistem rutier nou (Km 30+000 - 41+660) $(4.785 \text{ ml} + 4.93 \text{ ml}) / 2 * 0.1 * 2 \text{ parti} * 11660 \text{ ml} = 11327.69 \text{ mc}$</p> <p>Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+660 - 41+800) $(2.612 \text{ ml} + 2.712 \text{ ml}) / 2 * 0.1 * 2 \text{ parti} * 140 \text{ ml} = 74.54 \text{ mc}$</p> <p>Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+875 - 42+060) $(2.367 \text{ ml} + 2.467 \text{ ml}) / 2 * 0.1 * 2 \text{ parti} * 185 \text{ ml} = 89.43 \text{ mc}$</p> <p>TOTAL VOLUM PAMANT STABILIZAT <u>11327.69 mc + 74.54 mc + 89.43 mc =</u> <u>11491.66 mc</u></p>
12	5a1f - taiere si indepartare asfalt	ml	140m x 2parti + 185m x 2parti = 650m
13	2f4 - desfacerea imbracamintii drumului existent	mc	140 ml * 1.04 ml * 2 parti * 0.5 ml + 185 ml * 0.80 ml * 2 parti * 0.5 ml = 293.60 mc
14	5a32b - frez.imbrac.asfaltice exist.pe gros. 3-6cm	mp	2112.50 mp conform Plan de situatie si Profile transversale curente
15	5d1 - reparatii locale la imbracaminti asfaltice	mp	120
16	5d5a - rep burdusiri,fagase,valuriri pe durata executiei	mp	0.00
17	2f4a - inlocuirea sistemului rutier existent	mp	160
18	5a17 - blocaj din piatra de rau	mc	0.00
18	5b2 - strat din balast amestec optimal	mc	<p>Zona cu Sistem rutier nou (Km 30+000 - 41+660) $((4.375 \text{ ml} + 4.675 \text{ ml}) / 2 * 0.2 + (4.675 \text{ ml} * 0.07 \text{ ml}) / 2 + (0.07 \text{ ml} * 0.105 \text{ ml}) / 2) * 2 \text{ parti} * 11660 \text{ ml} = 25006.04 \text{ mc} * 1.1 \text{ spor pentru suprainaltare} = 27506.64 \text{ mc}$</p> <p>Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+660 - 41+800) $((2.255 \text{ ml} + 2.555 \text{ ml}) / 2 * 0.2 + (2.555 \text{ ml} * 0.038 \text{ ml}) / 2 + (0.038 \text{ ml} * 0.057 \text{ ml}) / 2) * 2 \text{ parti} * 140 \text{ ml} = 148.58 \text{ mc}$</p> <p>Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+875 - 42+060) $((2.015 \text{ ml} + 2.315 \text{ ml}) / 2 * 0.2 + (2.315 \text{ ml} * 0.035 \text{ ml}) / 2 + (0.035 \text{ ml} * 0.052 \text{ ml}) / 2) * 2 \text{ parti} * 185 \text{ ml} = 175.54 \text{ mc}$</p> <p>TOTAL VOLUM BALAST AMESTEC OPTIMAL</p>

J40/14703/2006 | RO19019918
 IBAN: RO55RNCB0086060891090001
 Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
 Strada Teodosie Rudeanu,
 Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



			$27506.64 \text{ mc} + 148.58 \text{ mc} + 175.54 \text{ mc} = 27830.76 \text{ mc}$
19	5b4-strat din piatra sparta acostamente	mc	$11974 \text{ ml} * 0.755538 \text{ ml} * 2 \text{ parti} * 0.31 \text{ ml} = 5607.90 \text{ mc}$
20	5b9-strat din agreg nat stab cu 4-6%ciment in situ	mc	Zona cu Sistem rutier nou (Km 30+000 - 41+660) $3.45 \text{ ml} * 0.15 \text{ ml} * 2 \text{ parti} * 11660 \text{ ml} + 156.19 \text{ ml} * 0.5 \text{ ml} * 0.15 \text{ ml} \text{ (supralargire)} = 12079.82 \text{ mc}$ Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+660 - 41+800) $140 \text{ ml} * 1.40 \text{ ml} * 0.15 \text{ ml} * 2 \text{ parti} = 58.80 \text{ mc}$ Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+875 - 42+060) $185 \text{ ml} * 1.16 \text{ ml} * 0.15 \text{ ml} * 2 \text{ parti} = 64.38 \text{ mc}$ TOTAL VOLUM BALAST STABILIZAT $12079.82 \text{ mc} + 58.80 \text{ mc} + 64.38 \text{ mc} = 12203 \text{ mc}$
21	5b15c-strat de leg din beton asfaltic deschis(bad20)	to	$80417.71 \text{ mp} \text{ (conform Plan de situatie)} * 0.06 \text{ ml} = 4825.063 \text{ mc}$ Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+660 - 41+800) $1.27 \text{ ml} * 140 \text{ ml} * 0.06 \text{ ml} * 2 \text{ parti} = 21.34 \text{ mc}$ Reprofilare $140 \text{ ml} * 6.5 \text{ ml} * 0.03 \text{ ml} = 27.30 \text{ mc}$ Zona cu casete de largire a partii carosabile (Km 41+875 - 42+060) $1.03 \text{ ml} * 185 \text{ ml} * 0.06 \text{ ml} * 2 \text{ parti} = 22.87 \text{ mc}$ Reprofilare $185 \text{ ml} * 6.5 \text{ ml} * 0.03 \text{ ml} = 36.08 \text{ mc}$ TOTAL VOLUM STRAT DE BINDER $4825.063 \text{ mc} + 21.34 \text{ mc} + 27.30 \text{ mc} + 22.87 \text{ mc} + 36.08 \text{ mc} = 4932.653 \text{ mc}$ $4932.653 \text{ mc} * 2.4 \text{ to/mc} = 11838.37 \text{ to}$
22	5b17e-strat de uzura stabilizat cu fibra MAS16, 4 cm grosime	mp	78791.54 mp (conform Plan de situatie)
23	5b13c1-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,6kg/mp	mp	78791.54 mp (conform Plan de situatie)
24	5b13c2-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,9kg/mp	mp	$80417.71 \text{ mp} \text{ (conform Plan de situatie)} + 1.27 * 140 * 2 + 1.03 * 185 * 2 = 81154.41 \text{ mp}$
25	5b31a - geocompozit cu rol antifisura	mp	$650 \text{ ml} * 1 \text{ ml} = 650 \text{ mp}$
Siguranta circulatiei			
26	5c5a-parapet metalic greu (cu lisa	ml	$5 \text{ podete} * 20 \text{ ml} * 2 \text{ parti} = 200 \text{ ml}$

J40/14703/2006 | RO19019918
 IBAN: RO55RNCB0086060891090001
 Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
 Strada Teodosie Rudeanu,
 Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
 Nr. Certificat: 01603 ISO 14001: 2004
 Nr. Certificat: 00376 ISO 27001: 2005



compusa)amplasat			
Santuri si rigole			
27	5a38 - sant neprotejat	ml	5889 conform Plan de situatie si Profil longitudinal
29	5a40- santuri pereate cu elemente prefabricate	ml	1772 conform Plan de situatie si Profil longitudinal
30	5a37b- rigola dreptunghiulara acop cu placute carosabile	ml	30
31	5a36a-rigola de acostament cu elemente prefabricate	ml	0.00
32	5a41 - casiuri pe taluz	ml	0.00
34	5d6a - demolare santuri si rigole pavate existente	mc	10.95
Podete			
35	5d12d - reparatii podete	buc	1
36	5c23i5 - podet tubular nou, d=1,0 m, l=11,00 m	buc	4
37	5c22c11a2-podet dalat nou l=1,0m, h=2,4m, bp=11,32	buc	1
39	2b30- demolare elemente beton	buc	20
Semnalizare si marcaje rutiere			
40	5c12 - indicatori hectometrici	buc	12km x 9buc/km = 108buc
41	5c11 - indicatori kilometrici	buc	12
42	5c14a- panouri indicatoare pentru circulatie	buc	142
43	5c13g1 - fluturasi reflectorizanti (catadioptrii)	buc	5buc/20m x 5podete x 2parti = 50buc
44	5c25c3b- marcaje rutiere longitudinale	km ech	32.50
45	5c25c3a - marcaje transversale	mp	12
46	5c16a - benzi rezonatoare	mp	4.5
47	5c13 - stalpi pentru indicatoare circulatie	buc	142
Parcari,statii de autobuz, dr. Lat			
48	7a1 - amenajare parcare - structura elastica	buc	2
49	7c1 - mobilier parcare	buc	2
50	7d1 - amenajare statii autobuz	buc	4
51	5c22c12- accese proprietati private	buc	4
52	7b1 - amenajare drumuri laterale	buc	29 conform Pl an de situatie

Explicatii pentru articolele care au cantitati diferite fata de proiect faza DALI:

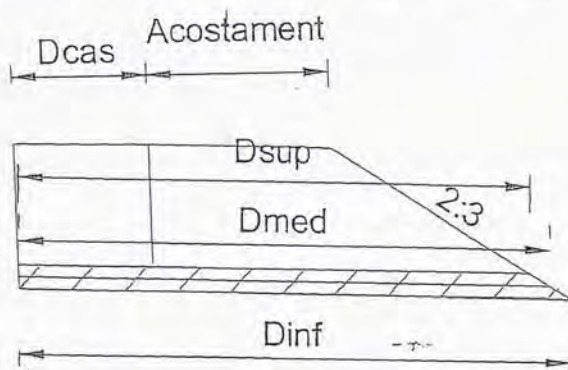
- 5a8 - decaparea pamantului vegetal - s-a coniderat lungimea traseului fara pod inmultita cu ampriza drumului si grosimea stratului vegetal.

- 5a9c - sapatura in deblee teren tare – sapatura necesara pentru realizarea sistemului rutier nou pe zonele (km 38+200 – km 41+060), unde nu se poate realiza sistemul rutier deasupra terenului existent si a fost necesar realizarea santurilor.
- 5a9b - sapatura in deblee teren mediu – sapatura necesara pentru realizarea sistemului rutier nou pe zonele (km 38+200 – km 41+060), unde nu se poate realiza sistemul rutier deasupra terenului existent si a fost necesar realizarea santurilor.
- 5a16c-umplutura de pamant din groapa de imprumut – materialul de umplutura necesar pentru realizarea sistemului rutier deasupra liniei terenului. Zonele (km 30+000 – km 38+200) unde nu s-au proiectat santuri pentru scurgerea apelor si pentru amenajarea terenului dupa limita santului proiectat pentru a asigura scurgerea apelor de pe taluz in sant.
- 5a15 - sapatura de pamant din groapa de imprumut - pentru realizarea articolului 5a16c este necesar a se efectua umplutura cu material corespunzator provenind din alta sursa.
- 5a19 - strat de forma din pamant stabilizat - pentru fiecare tronson s-a identificat latimi de caseta dupa cum urmeaza:

Pe tronsonul 1 zona cu sistem rutier nou, km 30+000 – km 41+660 latime medie e 4.8575m determinata de latimea la baza stratului stabilizat (4.93m) si latimea deasupra stratului stabilizat (4.785m).

Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 2.662m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.

Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 2.417m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.



Calculul a fost efectuat pe latimea medie a stratului stabilizat (Dmed), care este determinata de latimea superioara si cea inferioara a casetei, conform figuri de mai sus.

- 5a1f - taiere si indepartare asfalt – zona de realizare a casetei pe partea stanga si dreapta intre km 41+660 si km 42+060.
- 2f4 - desfacerea imbracamintii drumului existent – pentru realizarea casetei conform articolului de mai sus. Desfacerea structurii rutiere existente se face pe o grosime de 0.5m si o latime de 1.04m respectiv 0.80m.
- 5a32b - frez.imbrac.asfaltice exist.pe gros. 3-6cm - suprafata necesara de frezare pentru a asigura grosimea de ranforsare a sistemului rutier. Determinarea suprafetei a rezultat din programul de proiectare prin suprapunerea celor doua suprafete existenta (rezultata din ridicarea topografica) si cea proiectata.
- 5d5a - rep burdusiri,fagase,valoriri pe durata executiei - pe durata executiei nu sunt necesare reparatii ale sistemului rutier existent. Reparatiile sistemului existent sunt incluse in cadrul proiectului prin lucrarile propuse a se realiza.
- 5a17 - blocaj din piatra de rau - conform studiului geotehnic un exixta necesitatea realizari acestor lucrari.
- 5b2 - strat din balast amestec optimal - pentru fiecare tronson s-a identificat latimi de caseta dupa cum urmeaza:

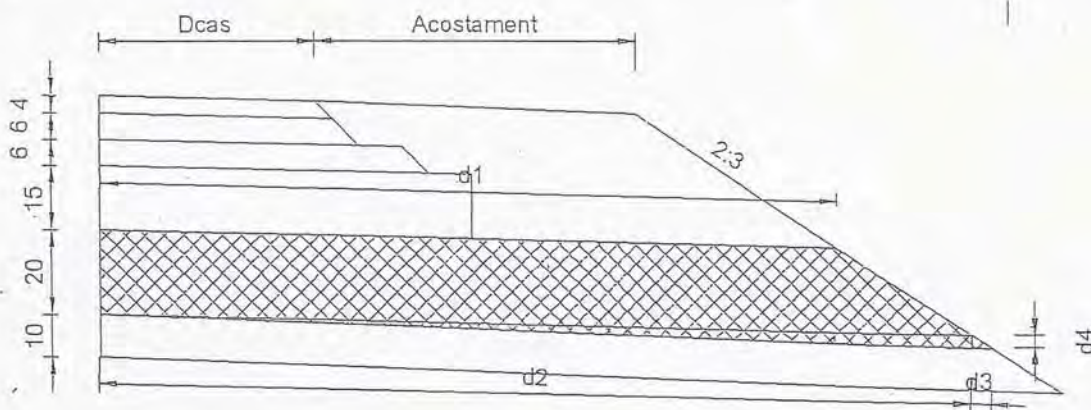
J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Pe tronsonul 1 zona cu sisten rutier nou, km 30+000 – km 41+660.
Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 1.04m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.
Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 0.80m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.

Calculul e facut matematic pe un metru liniar lungime de drum, impartind suprafata de balast din sectiune in figuri geometrice simple conform figuri de mai jos.



Exemplu de calcul pentru zona de caseta:

$(d1+d2)/2 \times \text{grosime strat} \times 1\text{ml} + (d2+d4)/2 \times 1\text{ml} + (d4+d3)/2 \times 1\text{ml}$, unde
 $(d1+d2)/2 \times \text{grosime strat}$ – este aria trapezului format de d1 si d2
 $(d2+d4)/2 \times 1\text{ml}$ – este aria tringhiului format de d2 si d4
 $(d4+d3)/2 \times 1\text{ml}$ – este aria tringhiului format de d4 si d3

In cazul sistemului rutier nou distantele d1 si d2 sunt din axul drumului si au valorile mentionate in antemasuratoare.

- **5b4-strat din piatra sparta acostamente** - cantitatea de material necesara pentru realizarea acostamentului. (lungimea traseului stanga+dreapta ori latime acostament ori grosimea stratului)
- **5b9-strat din agreg nat stab cu 4-6%ciment in situ** - pentru fiecare tronson s-a identificat latimi de caseta dupa cum urmeaza:

Pe tronsonul 1 zona cu sisten rutier nou, km 30+000 – km 41+660.
Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 1.04m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.
Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 0.80m, pentru zona km 41+060 – km 41+800.

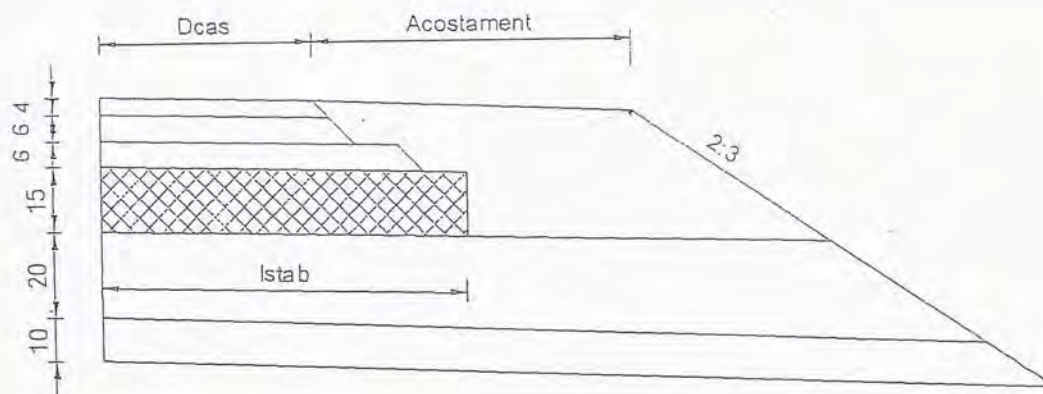
Calculul e facut matematic pe un metru liniar lungime de drum, lund in calcul latimea stratului stabilizat (lstab) functie de latimea casetei si inmultita cu grosimea stratului, in conform figuri de mai jos.

In cazul sistemului rutier nou distanta "lstab" este din axul drumului si are valoarea mentionata in antemasuratoare.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



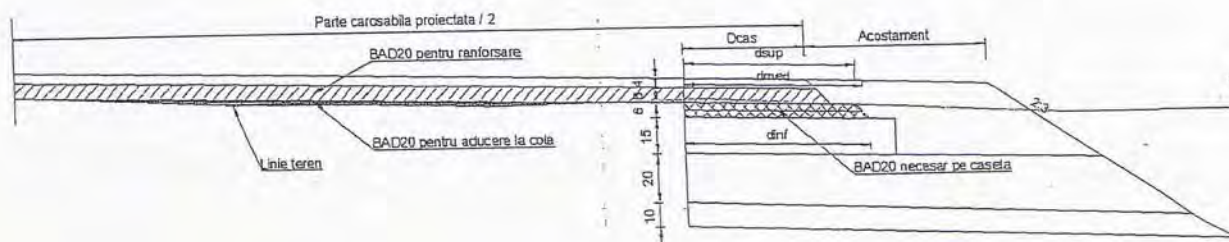


- 5b15c-strat de leg din beton asfaltic deschis(bad20) - in cadrul proiectului faza DALI era prevazut BAD25m. Din cauza modificarilor legislative intervenite intre timp (data intocmirii DALI si data realizarii Proiectului Tehnic) BAD25m a devenit BAD20. In momentul de fata BAD25m nu se mai produce deoarece nu mai exista baza legala.

Cantitatea de BAD20 este determinata din:

- cantitatea de aducere la cota
- cantitatea de ranforsare a sistemului rutier existent (proiectat)
- cantitatea necesara pentru realizarea casetei.

In figura de mai jos sunt reprezentant grafic "cantitatile" care intra in determinarea cantitati finale a stratului de BAD20



cantitatea de aducere la cota – a rezultat din programul de proiectare prin suprapunerea celor doua suprafete, teren si proiectat. Grosimea stratului pentru aducerea la cota are volri cuprinse intre 2 si 4 cm functie de natura carosabilului existent.

cantitatea de ranforsare a sistemului rutier existent (proiectat) – a rezultat din lungimea fiecarui tronson in parte inmaltita cu latimea medie a parti carosabile si grosimea stratului. Latimea medie a parti carosabile include si supralargarile curbilor conform STAS 863-85.

cantitatea necesara pentru realizarea casetei – s-a calculat cu o latime medie a stratului "dmed", hind in calcul (dinf + dsup) / 2 pentru fiecare latime de caseta in parte.

- 5b17e-strat de uzura stabilizat cu fibra MAS16, 4 cm grosime - determinarea suprafetei pentru partea carosabila este prezentata in tabelul de mai jos, unde:

1. Liniile de culoare galbena sunt zonele de curba care se supralargesc.
2. Liniile de culoare verde sunt zonele care nu vor fi asfaltate cu MAS16.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr. Certificat 02505 ISO 9001:2008
Nr. Certificat 01608 ISO 14001:2004
Nr. Certificat 00076 ISO 27001:2005

Kilometru	Partea stanga km 30+000 - Km 42+060				
	Supralargirea	Partea carosabila	Partea carosabila totala	Lungimea element	Suprafata pe element
30+000.00	0.00	3.25	3.25		
41+145.73	0.00	3.25	3.25	11145.731	36268.21
41+170.73	0.50	3.25	3.75	25.000	175.20
41+276.92	0.50	3.25	3.75	106.191	398.64
41+301.92	0.00	3.25	3.25	25.000	
41+793.89	0.00	3.25	3.25	491.965	1,600.85
41+793.89	POD				
41+879.89	0.00	3.25	3.25		
41+940.12	0.00	3.25	3.25	60.23	195.99
42+060.00	0.00	3.25	3.25	119.88	390.10
Total parte carosabila stanga fara pod					39,387.93

Kilometru	Partea dreapta km 30+000 - Km 42+060				
	Supralargirea	Partea carosabila	Partea carosabila totala	Lungimea element	Suprafata pe element
30+000.00	0.00	3.25	3.25		
41+145.73	0.00	3.25	3.25	11145.731	36,268.21
41+170.73	0.00	3.25	3.25	25.00	162.70
41+276.92	0.00	3.25	3.25	106.19	345.55
41+301.92	0.00	3.25	3.25	25.00	
41+793.89	0.00	3.25	3.25	491.97	1,600.85
41+793.89	POD				
41+879.89	1.20	3.25	4.45		
41+940.12	1.20	3.25	4.45	60.23	268.27
41+955.12	0.00	3.25	3.25	15.00	57.81
42+060.00	0.00	3.25	3.25	104.88	341.29
Total parte carosabila dreapta fara pod					39,403.61

Suprafata totala de drum stanga + dreapta = 39,387.93 + 39,403.61 = 78791.54 mp

- **5b13c1-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,6kg/mp** – este suprafata de MAS16 determinata conform punctului de mai sus.
- **5b13c2-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,9kg/mp** – este suprafata de MAS16 la care se adauga suprafata de amorsare a zonei de caseta deasupra stratului de balast stabilizat. Fata de latimile inferioare de calcul ale stratului de BAD20 pe zona de caseta s-a mai adaugat o latime suplimentara de 4 cm.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



- 5b31a - geocompozit cu rol antifisura - are latimea de 1m care se aplica pe toata lungimea sectorului de caseta pe ambele parti ale drumului.
- 5c5a-parapet metalic greu (cu lisa compusa) amplasat - s-a amplasat conform prevederilor privind siguranta circulatie parapetul s-a mai amplata pe 10cm, in fata fiecarui timpan din beton aferent podetelor. In cadrul proiectului nu avem zone unde inaltimea de la marginea parti carosabile pana la linia terenului era mai mare de 2m, pentru a fi necesar amplasarea parapetului.
- 5a38 - sant neprotejat - a prevazut conform normelor in vigoare. Santul care panta de scurgere a apelor cuprinsa intre 0.25% si 4% sunt neprotejate. Pe zona unde sa inaltat linia rosie un au fost prevazute santuri, pentru ca exista posibilitatea descarcari acestora. Scurgerea apelor se face natural pe terenurile adiacente drumului.
- 5a40- santuri pereate cu elemente prefabricate - s-a prevazut conform normelor in vigoare. Santul care panta de scurgere a apelor cuprinsa intre 0.1% - 0.25% si mai mari de 4% sunt protejate. Lungimea santului a mai fost stabilita astfel incat valoarea totala a investitiei sa un depaseasca 10%.
- 5a37b- rigola dreptunghiulara acoperita cu placute carosabile - se aplica la km 41+650 pentru acces la troita.
- 5a36a-rigola de acostament cu elemente prefabricate - un exista in cadrul proiectului inaltime de rambleu mai mari de 3m pentru a putea prevedea rigola de acostament.
- 5a41 - casiuri pe taluz - un exista in cadrul proiectului inaltime de rambleu mai mari de 3m pentru a putea prevedea rigola de acostament cu descarcarea prin casiu.
- 5c23i5 - podet tubular nou, d=1,0 m, l=11,00 m - cantitatea de podete noi a rezultat in urma vizitei pe teren si functie de scurgerea apelor proiectata.
- 5c22c11a2-podet dalat nou l=1,0m, h=2,4m, bp=11,32 - cantitatea de podete noi a rezultat in urma vizitei pe teren si functie de scurgerea apelor proiectata.
- 5c12 - indicatori hectometrici - pe fiecare kilometru se pune cate o borna kilometrica
- 5c11 - indicatori kilometrici - pe fiecare kilometru se pune 9 borne hectometrice
- 5c14a- panouri indicatoare pentru circulatie - in conformitate cu planul se semnalizare si marcaj si inca 4 indicatoare pentru semnalizarea statiilor de autobuz, care vor fi stabilite de autoritatile locale.
- 5c13g1 - fluturasi reflectorizanti (catadioptrii) - se vor pune din 5m in 5m. Pe o lisa in dreptul podetului rezulta 5 bucati. (20m / 5m +1buc la capat)
- 5c13 - stalpi pentru indicatoare circulatie - in conformitate cu punctul 5c14a pentru montarea indicatoarelor.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



2.1.1.2 Lucrari de pod

Antemasuratoarea podului peste raul Teleorman km 41+814 conform caietului de sarcini.

Nr crt	Cod articol	Descriere	UM	Cantitate	Antemasuratori
0	1	2	3	4	5
		1. INFRASTRUCTURA			
1	2B1	Sapatura cu adancimea >4,00m	mc	1,824.49	68.93mp*6.5m*2culei+84.4mp*5.5m*2pile=1824.49mc
2	2B30	Demolare elemente beton	mc	98.28	(17.85mp-(1.04mp-3*2.73mp))*8*0.455m+0.4m*8*5m*0.455m=98.28mc
3	2B14D	Beton clasa C16/20 in fundatii (radiere)	mc	890.10	15.1mp*10.8m*2culei+13mp*11.1m*3pile+4.8mp*9.1m*3pile=890.10mc
4	2B15D	Beton clasa C25/30 in elevatii	mc	358.22	(0.9mp*4.3m*2*2culei+9.6mp*10.3m*2culei+11.1mp*0.75m*2ziduri*2culei+1.131mp*5.7m*3pile*2stalpi+1.05mp*10.3m*3pile+0.88mp*8.9m*3pile)*1.05pierderi=358.22mc
5	2B12A	Cofraje plane pentru elevatii - obisnuite	mp	1,099.30	15.05mp*4aripi*2culei+9.6mp*2*2culei+15.1mp*2*2culei+43.2mp*2*2culei+70.73mp*2*2culei+17.8mp*2*3pile+41.4mp*2*3pile+1.93mp*2*3pile+9.6mp*2*3pile=1099.30mp
6	2B12B	Cofraje curbe pentru elevatii - obisnuite	mp	128.93	3.77mp*2stalpi*3pile*5.7m=128.93mp
7	2B10A	Armatura OB37 in elevatii	t	18.72	(890.1+358.22)mc*0.015t/mc=18.72t
8	2B10B	Armatura PC52 in elevatii	t	43.69	(890.1+358.22)mc*0.035t/mc=43.69t
9	2B21	Hidroizolatii pe culei si placile de racordare	mp	588.40	15.1mp*2*2culei+43.2mp*2*2culei+17.8mp*2stalpi*3pile+41.4mp*2*3pile=588.40mp
10	2B22	Cale pe culei	mp	63.20	31.6mp*2culei=63.20mp
11	2B16A	Aparate de reazem din neopren	buc.	64.00	8buc/rezereare*8rez=64buc
12	2B23B	Trotuar pe culei, latime T=1,50m	m	17.20	4.3m*4=17.20m
		2. SUPRASTRUCTURA			
13	2C18	Desfacerea caii pe suprastructura	mc	111.66	5.05m*73.7m*0.3m=111.66mc
14	2C20	Demolarea betonului armat din suprastructura	mc	316.17	4.29mp*73.7=316.17mc
15	2C1A11	Grinzi pref. prec. cu armatura aderenta L=18,00m h=0,93m	buc.	16.00	8gr*2desch=16buc
16	2C1A13	Grinzi pref. prec. cu armatura aderenta L=24,00m h=0,93m	buc.	16.00	8gr*2desch=16buc
17	2C10C	Beton turnat monolit in suprastructura clasa C30/37	mc	172.20	2mp*86.1m=172.20mc
18	2C9A	Armatura OB37 in suprastructura	t	6.20	172.20mc*0.036t/mc=6.20t
19	2C9B	Armatura PC52 in suprastructura	t	14.46	172.20mc*0.084t/mc=14.46t
20	2C8A	Cofraje plane pentru suprastructura - obisnuite	mp	301.35	1.75m*2*86.1m=301.35mp
21	2C11	Hidroizolatie	mp	964.32	11.2m*86.1m=964.32mp
22	2C12	Calea pe pod	mp	671.58	7.8m*86.1m=671.58mp
23	2C16B	Parapet metalic direcional pe suprastructura	m	289.80	94.9m*2+25m*4=289.80m
24	2C16A	Parapet metalic pietonal pe suprastructura	m	189.80	94.9m*2=189.80m
25	5A1D	Desfacerea parapetului metalic	m	147.40	73.7m*2=147.40m
26	2C13B	Trotuar pe suprastructura, latime T=1,50m	m	189.80	94.9m*2=189.80m
27	5A46	Gura de scurgere cu sifon si depozit - carosabila	buc	6.00	6buc
28	2C15C	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare de 50 mm	m	22.80	11.4m*2=22.80m

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



		3. RACORDARI CU TERASAMENTELE			
29	2A4	Umpluturi la sferturi de con	mc	143.20	35.8mc*4=143.20mc
30	2A5	Pereu la sferturi de con	mp	141.20	35.3mc*4=141.20mp
31	2A6	Scari pe taluz, inclusiv mana curenta	m	29.20	7.3m*4=29.20m
32	2A7	Casiuni pe taluz	m	35.20	(7.3m+1.5m)*4=35.20m
33	2B18A	Placi de racordare L=3.00m	buc.	14.00	7buc*2culei=14buc
		4. LUCRARI IN ALBIE			
34	2A9	Sapatura pentru profilarea albiei amonte si aval	mc	5,006.36	97.4mp*(11.4m+20m+20m)=5006.36mc
		5. LUCRARI AUXILIARE			
35	2C3EB4	Pod provizoriu tip C.F.	buc.	1.00	1buc
36	2C3EB3	Culei pentru poduri provizorii	buc.	2.00	2buc
37	2C3EB1	Palei metalice pentru poduri provizorii	buc	1.00	1buc
38	2A1A	Varianta provizorie de circulatie	km	0.30	0.30km
39	2A1	Drumuri-tehnologice	km	0.20	0.20km
40	5C14C	Semnalezare rutiera provizorie pe timpul executiei lucrarilor	set	1.00	1set
41	5C25C2	Semnalezare si marcaje dupa terminarea lucrarilor	km echiv	0:10	0.10km

Ca urmare realizarii detaliilor de executie pentru Podul peste raul Teleorman km 41+814 au rezultat urmatoarele modificari fata de proiectul predat la faza DALI:

- In urma masuratorilor si ca urmare a calculelor efectuate pentru a determina stabilitatea fundatiilor au rezultat o adancime de fundare mai mare de 4.00m.
- Cantitatea de armatura a rezultat in urma efectuarii dimensionarilor si realizarii extraselor de armatura pentru fiecare tip de infrastruktura in parte (fundatii, elevatii culei, elevatii pile, rigle pile)
- Pentru a respecta cerintele de calitate si normativele in vigoare (SR EN 206 – 1), betonul in placa de suprabetonare a fost schimbat din C20/25 cum a fost prezentat la faza de DALI, in C30/37 la faza de DE.
- Cantitatea de armatura a rezultat in urma efectuarii dimensionarilor si realizarii extrasului de armatura pentru placa de suprabetonare.
- Hidroizolatia a rezultat in urma inmultirii latimii de 11.20m cu lungimea de 86.10m
- Cale ape pod a rezultat in urma inmultirii latimii de 7.80m cu lungimea de 86.10m
- Parapetul metalic directional a rezultat in urma adunarii lungimii de parapet de pe partea dreapta cu lungimea de parapet de pe partea stanga, anume 94.9m*2 la care se adauga cate 25m in continuarea fiecarui zid intors, 4 la numar.
- Trotuarul pe suprastructura a rezultat in urma adunarii lungimii trotuarului de pe partea dreapta cu lungimea trotuarului de pe partea stanga, anume 94.9m*2.
- Dispozitivul de acoperire a rostului de dilatare a rezultat in urma inmultirii latimii sectiunii transversale a podului cu numarul de rosturi de dilatare
- Diferentele de cantitati intre cele existente la faza de DALI si cele prezentate la faza de DE se datoreaza unei calcul si a unor masuratori mai exact avand in vedere prezentarea mai detaliata a proiectului (cofraje si armari culei, camasuri etc) lucru evitential si in antemasuratoarea prezentata mai sus.

Solutiile mentionate in cadrul Proiectului Tehnic nu modifica solutiile avizate in cadrul proiectului faza DALI.

2.2. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. Lucrari de drumuri

2.2.1.1. Elemente generale

Proiectul tehnic verificat, avizat si aprobat potrivit prevederilor legale reprezinta documentatia scrisa si desenata pe baza careia se executa lucrarea. Proiectul tehnic a fost elaborat in mod clar, si asigura informatii complete, astfel incat autoritatea contractanta va obtine datele tehnice si economice complete privind aceasta lucrare, care va raspunde cerintelor sale tehnice, economice si tehnologice.

2.2.1.2. Situatia existenta a obiectivului de investitii

2.2.1.2.1 Studiu de trafic – consideratii finale

Conform Regulamentului de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/ 02.10.1995 publicat in Buletinul Constructiilor Vol. 4/1996 si in Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. – incadreaza drumul in categoria „C” de importanta – constructie de importanta normala.

Din punct de vedere al reliefului strabatut de amplasamentul drumului judetean acesta se clasifica ca drum cu elemente geometrice specifice regiunilor de ses.

Traficul desfasurat pe acest drum se inscrie in clasa de trafic USOR. Traficul consta in mijloace de transport alcătuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcina de pana la 10 to si alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zona.

Documentatia tehnica necesara realizarii investitiei va cuprinde lucrari de aducere a tronsoanelor de drum judetean la parametrii corespunzatori clasei tehnice “TV” pentru DJ 504 si categoria de importanta “C”, cu respectarea cerintelor de rezistenta si stabilitate, in vederea desfasurarii traficului in conditii de siguranta si confort.

2.2.1.2.2 Date despre structura existenta a drumului

Drumul judetean DJ 504, km 30+000 – km 42+060.00, se desfasoara pe raza judetului Teleorman, incepand de la limita cu judetul Giurgiu si sfarsindu-se in comuna Marzanesti, sat Cernetu.

Intregul traseu se desfasoara pe teritoriul judetului Teleorman. Lungimea sectorului studiat este de 12,060 km.

Sistemul rutier al drumului existent, de la km 30+000 pana la km 41+660, este format din pietris sau balast colmatat cu material argilos-prafos cu o grosime cuprinsa intre 0.08 si 0.15 m.

Sistemul rutier al drumului existent, de la km 41+660 pana la km 42+060, este format din mixtura asfaltica asternuta peste un strat de fundatie din balast.

Structura rutiera existenta pe zona cu structura rutiera existenta alcatuita din pietris sau balast colmatat (km 30+000 – km 41+660) este complet degradata, prezentand zone de cedare unde se acumuleaza frecvent ape din precipitatii, gropi, lipsa planeitatii si a uniformitatii sistemului rutier facand drumul impracticabil in conditii de siguranta si confort optim.

Structura rutiera existenta este partial degradata pe zona unde aceasta este alcatuita din asfalt (km 41+660 – km 42+060), datorita lipsei lucrarilor de intretinere, neasigurarea scurgerii apelor de suprafata, nedimensionarea la inghet-dezghet a structurii rutiere si o capacitatea portanta redusa.

In cadrul investigatiilor de teren au fost realizate 11 (S1 – S11) de sondaje geotehnice ce au vizat investigarea sistemului rutier, indentificanduse astfel urmatoarele alcatuiri :

Sondajul S1

- 0.00 – 0.13 m = pietris cu rar bolovanis colmatat cu material argilos prafos;
- 0.13 – 2.00 m = praf argilos cafeniu galbui.

Sondajul S2

- 0.00 – 0.08 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.13 – 2.00 m = argila prafoasa.

Sondajul S1

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



- 0.00 – 0.10 m = pietris cu rar bolovanis colmatat cu material argilos prafos;
- 0.10 – 0.80 m = argila prafoasa cafeniu-negricioasa, plastic vartoasa;
- 0.80 – 2.00 m = praf argilos galbui, plastic vartos.

Sondajul S4

- 0.00 – 0.10 m = pietris cu rar bolovanis calmatat cu material argilos prafos;
- 0.13 – 2.00 m = argila prafoasa plastic vartoasa.

Sondajul S5

- 0.00 – 0.12 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.12 – 1.00 m = argila prafoasa cafeniu-negricioasa, plastic vartoasa;
- 1.00 – 2.00 m = praf argilos galbui, plastic vartos.

Sondajul S6

- 0.00 – 0.12 m = pietris calmatat cu material argilos prafos;
- 0.12 – 2.00 m = argila prafoasa plastic vartoasa.

Sondajul S7

- 0.00 – 0.12 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.12 – 1.00 m = argila prafoasa cafeniu-negricioasa, plastic vartoasa;
- 1.00 – 2.00 m = praf argilos galbui, plastic vartos.

Sondajul S8

- 0.00 – 0.10 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.10 – 1.00 m = argila prafoasa cafeniu-negricioasa, plastic vartoasa;
- 1.00 – 2.00 m = praf argilos galbui, plastic vartos.

Sondajul S9

- 0.00 – 0.14 m = balast colmatat cu material argilos prafos;
- 0.14 – 2.00 m = argila prafoasa plastic vartoasa;

Sondajul S10

- 0.00 – 0.15 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.15 – 0.28 m = umplutura din material prafos argilos cu rar pietris;
- 0.28 – 2.00 m = praf argilos, plastic vartos.

Sondajul S11

- 0.00 – 0.15 m = pietris colmatat cu material argilos prafos;
- 0.15 – 0.30 m = umplutura din material prafos argilos cu rar pietris;
- 0.30 – 1.00 m = praf argilos plastic vartos.

2.2.1.2.3 Traseul in plan

Traseul in plan al drumului judetean se prezinta sub forma unei succesiuni de aliniamente si curbe cu raze cuprinse intre 270 si 2000 m, pe teritoriul localitatii traversate razele racordarilor in plan avand valori mai mici. Elementegeometrice ale curbelor sunt necorespunzatoare, iar amenajarea acestora in spatiu lipseste cu desavarsire..

Pe aproape intreaga sa lungime, sectorul de drum judetean, prezinta elemente geometrice ale traseului in plan specifice zonei de ses unde se afla o alternanta de aliniamente lungi si curbe largi.

2.2.1.2.4 Profilul in lung

Amenajarea profilului longitudinal este realizata cu pante mici ce un permit scugrea apelor in lungul drumului, fapt ce determina acumularea apelor pluviale pe suprafata carosabila, formandu-se balti, drumul devenind astfel impracticabil pe anumite portiuni..

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0313.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2.2.1.2.5 Profilul transversal tip

In profil transversal drumul nu respecta caracteristicile unui drum judetean cu 2 benzi de circulatie clasa tehnica IV, avand latimi dupa cum urmeaza:

- Km 30+000 – Km 41+660 - Platforma cuprinsa intre 4,50 – 5,50 m cu partea carosabila variabila si neincadrata cu acostamente existente.
- Km 41+660 – 42+060 - Platforma cuprinsa intre 5,60 – 7,00 m cu partea carosabila cuprinsa intre 4.60 si 6.00 m incadrata cu acostamente existente, cu latimea de 0.50 m.

Profilul transversal al drumului nu prezinta benzi de incadrare.

2.2.1.2.6 Scurgerea apelor

Pe toata lungimea aferenta acestui drum judetean s-a constatat ca scurgerea apelor se realizeaza defectuos caracteristic zonelor de ses.

Sistemele de scurgere existente in zona drumului sunt inexistente pe 90% din traseu. In mare majoritate santurile, acolo unde exista, sunt colmatate, iar o parte din ele sunt partial infundate si deteriorate. Din aceste motive sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesara asigurarii scurgerii apelor in lungul drumului, fapt care determina stationarea apei in santuri si infiltrarea acesteia in terasamente si in corpul drumului, afectand marginea platformei drumului.

Pe toata lungimea drumurilor NU exista un sistem corespunzator de colectare si evacuare a apelor pluviale, santurile existente fiind colmatate, astfel ca nu exista un drenaj suficient al apelor de pe carosabil, iar amenajarea acceselelor in gospodarii sunt impropriu realizate.

2.2.1.2.7 Podete si poduri

Pe traseul studiat al drumului judetean au fost identificate un numar de 3 podete existente in stare necorespunzatoare.

Nr. Crit.	Poz. KM	Podet existent
1	40+210	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari
2	41+625	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari
3	41+984.58	Podet dalat din beton armat L=1m

Podul, conform caietului de sarcini, de pe drumul judetean sunt urmatoarele :

- Km 41+814 pod peste raul Teleorman

POD KM 41+814

Date despre amplasament:

Podul traverseaza raul Teleorman si se afla in partea de sud a judetelui in intravilanul localitatii Cernetu.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2011, localitatea Cernetu, are urmatoarele caracteristici: $T_c=1.0s$, $a_g=0.20 g$.

Dupa tipul structurii si elementelor folosite podul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoaie A30, V80), conform STAS 3221 – 86.

Lungimea totala a podului este de 73.69m, podul avand sapte deschidere.

Latimea totala a podului este de 6.85m, din care parte carosabila 5.05m si 2 trotuare de ~0.90m fiecare.

Podul a fost executat in aliniament.



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Alcatuirea generala a podului

Suprastructura podului este tip Gherber alcatuita din 4 grinzi monolite din beton armat. In sectiune transversala distanta intre grinzi este de ~1.32m.

In lung, podul este alcatuit din trei cadre cu console cu lungimea de -13.07 m pe care sunt asezate grinzi simplu rezemate de lungime ~7.80m.

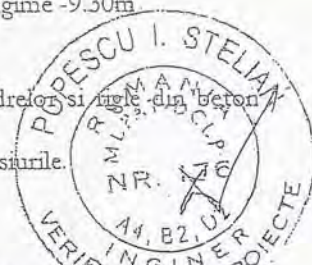
La capete, intre culee si primul cadru cu console sunt asezate grinzi simplu rezemate de lungime -9.30m

Infrastructura sunt reprezentate de stalpii cadrelor si culee. Stalpi din beton armat ai cadrelor au sectiunea 35x32cm.

Culeele sunt alcatuite din stalpi din beton armat, de aceeasi dimensiune ca si stalpii cadrelor si tigle din beton armat.

Racordarea cu terasamentele se face cu sferturi de con pereate, lipsesc scarile de acces si casiurile.

Albia raului este neamenajata in zona podului



Starea tehnica actuala a podului

Pentru stabilirea starii tehnice actuale a podului de pe DJ 504, km 41+814 peste raul Teleorman din intravilanul localitatii Cernetu, au fost analizate toate datele mentionate mai sus, iar la fata locului au fost efectuate masuratori, observatii, fotografii, relevee si s-a examinat amanuntit podul in ansamblul sau si elementele acestuia.

Defectele si degradarile principale au fost notate, clasificate si depunctate conform "Instructiunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, si cu "Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534 - 98.

Cele mai importante observatii, defecte si degradari constatate la pod sunt urmatoarele:

- Administratorul drumului nu detine documentatia in baza careia s-a executat podul si nici cea pentru eventualele interventii ulterioare asupra podului;
- Din datele comunicate de beneficiar, nu se cunoaste anul de constructiei al podului;
- In aceste conditii, podul a fost dimensionat la clasa II de incarcare (convoaie A10 si S40), conform STAS 3221 - 86;
- Datorita schemei statice care nu mai prezinta siguranta in conditiile traficului greu actual, podul are vibratii puternice;
- Podul este situat in intravilanul localitatii Cernetu;
- Podul este in aliniament;
- Lipseste parapetul direcional de protectie pietoni sau bordurile inalte;
- Latimea partii carosabile a podului (-5.05 m) nu corespunde normelor tehnice actuale;
- Lipsesc gurile de scurgere a apelor pluviale;
- Parapetul pietonal din beton este degradat, pe anumite zone este lipsa;
- Prezenta vegetatiei pe pod;
- Calea pe pod este degradata, fisuri, denivelari;
- Trotuarele sunt degradate;
- Rosturile de dilatatie sunt necorespunzatoare si degradate;
- Infiltratiile de la intrados denota faptul ca hidroizolatia pe pod este degradata;
- Carbonatari, pete de rugina si culoare neuniforma la intrados;
- Fisuri la grinzi;
- Racordare cu terasamentele este defectuasa;
- Sferturile de con sunt degradate, deformat;
- Accesul pe trotuare este dificil;
- Lipsesc scarile de acces si casiurile;

Prin aplicarea "Instructiunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod", indicativ AND 522 -2002, podul de pe DJ 504, km 41+814 de pe raul Teleorman, a obtinut urmatoorii indici de calitate:

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



- Indicele de calitate al stării tehnice, $C_i=11$;
- Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale, $F_i=14$;
- Indicele total de stare tehnică, $I_{st}=25$;

Conform acestui ultim indice ($I_{st}=25$), podul se încadrează în clasa stării tehnice IV -STARE NESATISFACĂTOARE.

2.2.1.2.8 Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii

Conform CD155, pentru DJ504, indicele de planeitate IRI este mai mare de 6.5 ceea ce indică o stare REA a drumului existent. Indicele de degradare ID este mai mare decât valoarea 13 ceea ce indică de asemenea o stare tehnică existentă REA.

Identificarea defectiunilor a fost făcută prin identificări vizuale (cercetarea drumului) și prin studiu geotehnic. Ca urmare a acestor rezultate s-a stabilit că pe toată lungimea analizată în cadrul prezentului proiect capacitatea portantă a drumului este redusă.

Clasa tehnică actuală:

- ÷ DJ 504 - clasa tehnică IV, la nivelul anului 2005; pentru perioada de perspectivă de 15 ani sectoarele de drum ce fac obiectul acestui proiect se vor încadra în clasa tehnică IV.

2.2.1.2.9 Drumuri laterale, parcuri și stații de autobuz, siguranța circulației

Pe drumul DJ504 sunt inventariate 29 drumuri laterale. Intersecțiile s-au amenajat conform "Normativ privind amenajarea la același nivel a intersecțiilor drumurilor publice din afara localităților urbane - Redactarea a-II-a". Drumurile laterale ce se intersectează cu drumul județean, în număr de 29, au structuri rutiere diferite unele fiind asfaltate altele fiind din pământ sau împietruite.

Drumul nu este prevăzut cu un sistem de semnalizare și marcaje rutiere. Lipsa indicatoarelor rutiere și a marcajelor longitudinale pentru separarea sensurilor de circulație nu asigură circulația în condiții de siguranță. Marcajul rutier a fost identificat pe sectoare de drum restrânse.

În prezent, marcajele rutiere existente, acolo unde acestea există, sunt slab vizibile și insuficiente conform standardelor și normativelor în vigoare. Semnalizarea verticală este de asemenea insuficientă și necesită o suplimentare consistentă conform standardelor și normativelor în vigoare.

Indicatoarele kilometrice existente sunt vechi, șterse și degradate, nefiind poziționate corect conform indicilor topografice efectuate o dată cu "Elaborarea planului cadastral pentru drumurile județene din județul Teleorman".

O deficiență gravă a sistemului de semnalizare rutieră este aceea că nu sunt prezente semnalizări și marcaje pentru trecerile de pietoni în zona localității.

2.2.1.3. Situația proiectată

2.2.1.3.1. Generalități

Lucrările proiectate rutiere prevăzute respectă în totalitate normele tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor publice, și constau în principal din :

- ✓ Desfacerea bordurilor carosabile cu o stare tehnică necorespunzătoare, acolo unde este cazul, și realizarea casetelor de lărgire a fundației drumului, astfel încât să se asigure lățimea necesară pentru benzile de încadrare și supralărgiri în curbe, între poziția km 41+660 - km 42+060;
- ✓ Realizarea unei îmbrăcămînți bituminose în 2 straturi pe o structură de baza ranforsată și nouă;
- ✓ Realizarea unei structuri rutiere noi acolo unde cea existentă este alcătuită din materiale granulare și anume între km 30+000 - km 41+660;
- ✓ Amenajarea dispozitivelor de colectare și scurgere a apelor pluviale prin:
 - înlocuirea unor podetelor degradate cu unele noi;
 - realizarea de șanțuri noi acolo unde este necesar;

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat 92505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat 01604 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat 00076 ISO 27001: 2005

- executarea unor camere de cădere și țirpane la podețe existente acolo unde este cazul.
- ✓ Inlocuirea parapetelor existente precum și montarea de parapeti noi în zonele cu rambleu foarte înalt;
- ✓ Amenajarea acceselor laterale prin împietruire și a drumurilor laterale prin asfaltare pe o lungime de 25 m;
- ✓ Refacerea acostamentelor cu piatră spartă;
- ✓ Realizarea de marcaje rutiere pentru semnalizarea orizontală și completarea semnalizării verticale, indicatori de circulație noi acolo unde acestea lipsesc;

Caracteristicile principale pentru traseul de drum județean care compun infrastructura zonei sunt:

- Lungimea totală :	12,060 km
- Lățimea părții carosabile :	6,00 m;
- Latime acostamete :	2 x 1.00 m din care 2x0.25 benzi de incadrare
- Lățimea platformei :	8,00 m
- Panta transversală :	2,50%
- Categoria de importanță :	C
- Clasa de importanță hidrotehnică :	III
- Clasa tehnică :	IV
- Viteza de proiectare :	30 km/h – 80 km/h.

2.2.1.3.2. Traseul în plan

Marimile elementelor geometrice ale drumurilor s-au realizat conform reglementărilor aflate în vigoare sau sunt calculate în baza unor elemente și parametri rezultate din acestea. Determinanta a fost intensitatea traficului de perspectivă după 15 ani de la terminarea construcției drumului în funcție de care se fixează viteza de bază. Vizibilitatea este un factor foarte important în promovarea zonelor pentru calmarea accidentelor din diferite motive, asadar s-au prevăzut o serie de lucrări, precum tăierea cavalierilor/coamelor de pe marginea drumului, în interiorul curbelor.

Traseul proiectat al tronsoanelor de drum DJ 504 se suprapune în totalitate pe traseul existent. DJ 504 se încadrează în clasa tehnică IV conform traficului de perspectivă. Drumul se încadrează în categoria de importanță „C”. Viteza de proiectare a încercat să respecte condițiile unui drum județean, 30-50 km/h în localități și 40-80 km/h în afara localităților. Amenajarea verticală a curbelor a fost realizată în conformitate cu normele de proiectare prevăzute în STAS 863-85, prevăzându-se suprainaltări și supralargiri în funcție de vitezele de proiectare.

2.2.1.3.3. Profilul longitudinal

În profilul longitudinal se păstrează în general declivitățile existente ale drumurilor. La proiectarea liniei roșii s-au respectat prevederile STAS 863/85 privind declivitățile, punctele obligatorii și pasul de proiectare. De asemenea, s-a încercat ca diferențele în ax să fie cât mai aproape de grosimea straturilor de ranforsare pe fiecare sector care diferă de structura rutieră existentă și starea tehnică a acesteia.

2.2.1.3.4. Profilul transversal

În concordanță cu Ordinul nr. 45/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, pentru drumuri de clasa tehnică IV vor fi asigurate:

lățime carosabil	- 2 x 3.00 m
lățime acostamente	- 2 x 1.00 m din care

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



benzi de incadrare	- 2 x 0.25 m
panta transversala carosabil	- 2.5% acoperis
panta transversala acostamente	- 4%

2.2.1.3.5. Sistemul rutier

Dimensionarea straturilor rutiere de ranforsare s-a stabilit in functie de datele din Studiu de Trafic. Verificarea structurilor rutiere la inghet-dezghet s-a realizat conform (STAS 1709/1-2/90). Ranforsarea structurii rutiere existente cu mixturi asfaltice dupa cum urmeaza:

Parte carosabila – ranforsarea structurii rutiere existente:

- 4 cm strat de uzura MAS 16;
- 6 cm strat de legatura BAD20;
- Reprofilare existent cu BAD 20;
- Reparatii ale structurii rutiere existente.

Caseta – largirea structurii rutiere existente cu structura rutiera semirigida:

- Straturile din mixtura asfaltica de ranforsare in grosimile proiectate;
- 6 cm strat de legatura BAD20;
- 15 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment in situ;
- 20 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat.

Parte carosabila – structura rutiera noua:

- 4 cm strat de uzura MAS16;
- 6 cm strat de legatura BAD20;
- 15 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment in situ;
- 20 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat.



Pe rostul dintre structura rutiera existenta si structura rutiera noua pentru largire se va prevedea un material geosintetic pe latimea de 1,0m inaintea asternerii mixturilor de ranforsare proiectate. Reparatii ale structurii rutiere existente se va realiza inaintea asternerii straturilor de ranforsare proiectate. Functie de tipul degradarii complexului rutier, conform normativului AND 547/98, solutiile de reparatie a structurii rutiere vor fi:

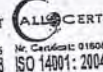
- Repararea gropilor se va realiza prin plombare lor cu mixtura asfaltica tip BAD20.
- Remedierea fagaselor longitudinale se va face prin frezare si executarea unui nou strat din mixtura asfaltica BAD20. Pe zonele cu tasari se va decapa imbracamintea existenta si se va completa cu mixtura asfaltica BAD20.

Se atrage atentia ca reparatiile necesare la nivelul complexului rutier existent depind de perioada de timp pana la care vor incepe lucrarile de reabilitare. Structura rutiera pentru largirea structurii rutiere existente km 41+660 – km 42+060 se va aplica in urmatoarea solutie constructiva:

- Se decapeaza si se indeparteaza structura rutiera existenta pe o latime de 30 cm de la marginea drumului existent
- Se aplica straturile de fundatie si de baza proiectate pentru largirea structurii rutiere pe latimea casetei de largire a partii carosabile
- Se aplica stratul de 6cm din BAD20 pe latimea necesara executieicasetei de largire a partii carosabile. Partea superioara a stratului de BAD20 va fi la nivelul mixturii asfaltice existente.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

Pe rostul dintre structura rutiera existenta si structura rutiera noua pentru largire se va prevedea un material geosintetic pe latimea de 1,0m inaintea asterneii mixturilor de ranforsare proiectate. Structura rutiera noua km 30+000 – km 41+660 se va aplica in urmatoarea solutie constructiva:

- Se vor realiza lucrarile de terasamente, sapatura si umplutura, necesare pentru adaptarea terenului la noile cote proiectate conform profilului longitudinal;
- Se va realiza imbunatatirea terenului de fundare prin stabilizarea lui cu linati hidraulici pe o grosime de 10 cm;
- Se aplica executa straturile de fundatie conform grosimilor si latimilor prevazute prin proiect;
- Se va executa stratul de legatura din mixtura asfaltica tip BAD20 in grosime de 6 cm;
- Se executa stratul de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16 in grosime de 4 cm

Acostamentul se va realiza din agregate de balastiera concasate in amestec 0-63mm.

2.2.1.3.6. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier – Prescriptii tehnice

Dimensionarea sistemului rutier s-a facut in conformitate cu urmatoarele prescriptii tehnice:

- Ordinul MT, nr. 43/1998 – Norme privind inacdrare in categorii de drumuri;
- Ordinul M.T., nr 45/1998 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor;
- Ordinul M.T., nr 46/1998 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- SR 4032/1-2001 – Lucrari de drumuri. Tehnologie;
- STAS 1243-88 – Teren de fundare, Clasificarea si identificarea pamanturilor;
- STAS 1913/13-83 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare cu incercarea Proctor.
- STAS 1709/1-90 – Lucrari de drumuri. Adancirea de inghet in complexul rutier. Precipitatii de calcul.
- STAS 1709/2-90 – Lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
- STAS 1709/3-90 – Lucrari de drumuri. Determinarea sensibilitatii la inghet a pamanturilor. Modul de determinare.
- STAS 6400-84 – Lucrari de drumuri. straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 10473/1-87 - Lucrari de drumuri. Straturi din agregate natural sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.
- SR 174/1-97 - Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate.
- STAS 12253 – 84 - Lucrari de drumuri. Straturi de forma. Conditii tehnice generale de calitate.

2.2.1.3.7. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier

Dimensionarea sistemului rutier nou s-a realizat pentru vehicolul cu sarcina pe osie 11.5t la un trafic de perspectiva pentru 15 ani. Pentru dimensionarea sistemului rutier s-a tinut cont de prevederile tehnice in vigoare si se va utiliza Metoda analitica de calcul conforma cu „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide-Indicativ PD 177- 2001 — pentru modernizari de drumuri pietruite existente. Sistemele rutiere dimensionate conform Normativul mentionat s-au verificat din punct de vedere at rezistentei la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, conform prevederilor STAS 1709/2.

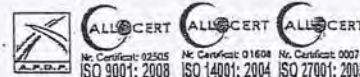
2.2.1.3.8. Dispozitive pentru scurgerea apelor

Avand in vedere ca drumul se desfasoara pe zone cu pante longitudinale mici specifice reliefului de campie acolo unde nu s-au putut realiza sisteme de scurgere a apelor pluviale s-a adoptat un profil transversal de rambleu astfel incat apele sa fie scoase la si prin patele transversale si longitudinale proiectate.

Scurgerea apelor, acolo unde relieful permite, va fi asigurata de santurile pavate sau de pamant proiectate. Podetele existente se vor inlocui sau se vor repara in functie de starea lor de degradare.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



În localități, cât și în afara localităților acolo unde panta de scurgere a apelor impune, șanțurile se vor realiza cu pereu din beton în grosime de 10 cm așezate pe un strat drenant din nisip în grosime de 5 cm. În cadrul proiectului s-au prevăzut realizarea sistemelor de colectare și evacuare a apelor conform soluțiilor prezentate sub forma tabelară mai jos.

Scurgerea apelor în bune condițiuni are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. În acest sens s-au prevăzut:

- pereerea șanțurilor sau rigolelor acolo unde panta longitudinală este mai mică de 0,25% și mai mare de 3% și deversarea apelor în zone posibile;
- reprofilarea șanțurilor existente din pamant, acolo unde nu se prevede pereerea;
- crearea de șanțuri noi acolo unde acestea lipsesc, iar scurgerea apelor impune realizarea acestora;
- prevederea de podețe noi acolo unde este cazul;
- prevederea de podețe la intrările în curți și la drumurile laterale acolo unde acestea sunt necesare pentru asigurarea continuității sistemelor de colectare și evacuare a apelor pluviale.

În urma analizei soluțiilor privind dispozitivele de scurgere a apelor s-au prevăzut următoarele:

- 1772 ml șanturi din pamant
- 5889 ml șanturi pereate

Aplicabilitatea dispozitivelor de scurgere a apelor este prezentată sub forma tabelară după cum urmează:

Dispozitive de scurgere partea dreapta

Nr. Crt.	Poz. KM început	Poz. KM sfarsit	Tipul dispozitivului de scurgere
1	37+975	40+515	Sant din pamant
2	40+515	40+850	Sant pereat
3	40+850	41+100	Sant din pamant
4	41+100	41+631	Sant pereat
5	41+631	41+725	Sant din pamant
6	41+725	41+775	Sant pereat
7	42+024	42+060	Sant din pamant

Dispozitive de scurgere partea stanga

Nr. Crt.	Poz. KM început	Poz. KM sfarsit	Tipul dispozitivului de scurgere
1	37+975	40+525	Sant din pamant
2	40+525	40+850	Sant pereat
3	40+850	41+100	Sant din pamant
4	41+100	41+631	Sant pereat
5	41+631	41+725	Sant din pamant
7	41+985	42+060	Sant din pamant

2.2.1.3.9. Podete și poduri

La toate podetele care se mențin se vor realiza lucrări de curățire amonte și aval, decolmatări ale albiilor. De asemenea aceste podete vor fi reabilitate prin refacerea timpanelor degradate și eventual lărgirea acestora acolo unde lărgirea părții carosabile impune acest tip de lucrări.

În cadrul proiectului s-a prevăzut reparatii la un podet, 4 podete noi tubulare $\phi 1000$ și 1 podet dalat de 2 m.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Crit.	Poz. KM	Podet existent	Podet nou	Observatii
1	38+475		Podet tubular nou $\phi 1000$	Podet nou tip $\phi 1000$
2	38+778		Podet tubular nou $\phi 1000$	Podet nou tip $\phi 1000$
3	39+275		Podet tubular nou $\phi 1000$	Podet nou tip $\phi 1000$
4	40+200		Podet tubular nou $\phi 1000$	Podet nou tip $\phi 1000$
5	40+210	Podet tubular $\phi 1000$ cu multiple degradari		Se pastreaza cu reparatii
6	41+625	Podet tubular $\phi 1000$ cu multiple degradari		Se pastreaza cu reparatii
7	41+984.58	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se inlocuieste cu podet dalat de 2 m

POD KM 41+814:

Solutia de reabilitare

Lucrarile se vor executa cu devierea circulatiei pe un pod provizoriu.

Aceste lucrari presupun urmatoarele operatii:

- **POD NOU** pe amplasamentul podului existent. Pe durata demolarii podului existent si realizarii podului nou circulatia se va desfasura pe varianta ocolitoare provizorie. Debuseul podului nou va fi verificat sa corespunda "Normativului privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor" PD 95-2002.
- Podul va fi dimensionat corespunzator clasei E (A30 V80) de incarcare si SR EN 1991-2.
- Latimea partii carosabile va fi de 7.80m si va avea doua trotuare de 1.50 m rezultand o latime totala a podului de 11.40m. Intre partea carosabila si trotuare s-au prevazut parapeti directionali, deasemenea s-au prevazut si parapeti pietonali metalici din teava patrata.
- Curatarea si degajarea albiei.

2.2.1.3.10. Amenajarea taluzelor

Taluzele rambleurilor vor avea panta de 2:3.

2.2.1.3.11. Drumuri laterale si Intersectii cu drumuri publice

Traversarea apelor, acolo unde sistemul de colectare a apelor pluviale in pune, in dreptul drumurilor laterale se va face cu podete tubulare $\phi 800$.

Drumurile laterale sunt in numar de 29 si se vor amenaja pe o lungime de 25m dupa cum urmeaza:

- Drumurile laterale se vor prevedea cu imbracaminte asfaltica si fundatie din impietruire pe intreaga lungime de 25m.

In cazul drumurilor laterale cu o structura existenta din asfalt, se va aduce intersectia la noile cote ale drumului judetean DJ504, prin frezarea structurii rutiere existente si prevederea a doua straturi de mixtura asfaltica.

Intersectiile s-au amenajat conform "Normativ privind amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice din afara localitatilor urbane - Redactarea a-II-a".



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



În cadrul desfășurării proiectului, pe perioada de execuție, Beneficiarul poate solicita repositionarea drumurilor laterale și a dispozitivelor de continuizare a sistemelor de scurgere a apelor pluviale. Structura rutieră folosită va fi structura rutieră de bază din prezentul proiect. Intersecțiile cu drumurile clasificate vor fi amenajate conform AND 600/2010 și CD 173-1986 în funcție de traficul de tranzit ca intersecții în "cruce" sau în "T". Studiul de trafic menționează că modificarea intersecțiilor în altă configurație decât cea existentă nu este necesară. Valorile de trafic prezentate în conformitate cu nomograma 11 din normativul AND 640, relevă aceste aspecte. Intersecțiile se vor amenaja prin dispunerea de marcaje longitudinale în conformitate cu normativul amintit. Intersecțiile drumului județean cu calea ferată nu fac obiectul prezentei lucrări.

2.2.1.3.12. Accese în curți și trotuare

Pe DJ 504 sunt prevăzute amenajarea a 4 accese la proprietăți pe sectorul de drum studiat la care sunt necesare podete tubulare Ø400 mm.

În ceea ce privește trotuarele, acestea NU au fost prevăzute/proiectate luând în considerare tema de proiectare.

2.2.1.3.13. Amenajarea parcarilor și stațiilor de autobuz

Amenajarea parcarilor și stațiilor de autobuz se va realiza atât pe amplasamentul celor existente cât și în amplasamente noi în funcție de necesitatea acestora.

Ațat pentru parcuri cât și pentru stațiile de autobuz prevăzute a se amenaja va fi asigurată semnalizarea rutieră orizontală și verticală corespunzătoare.

Parcări

A fost prevăzută amenajarea a câte o parcare nouă în 2 locații de o parte și de alta a drumului județean, și vor fi executate cu aceeași structură rutieră folosită la modernizarea drumului județean DJ504.

Parcarile vor fi dotate cu mobilier urban ce constă din mese, bănci și cosuri de gunoi realizate preferabil din beton.

Amplasarea parcarilor este prezentată în tabelul ce urmează:

Nr. Crt.	Poz. KM	Parcare nouă	
		Stanga	Dreapta
1	34+875	x	
2	36+950		x

Stații de autobuz

Se prevede amenajarea a 4 stații de autobuz.

Amplasarea stațiilor de autobuz se va face în localitatea traversată de drumul județean DJ504, împreună cu autoritățile locale, în funcție de necesitatea lor.

Stațiile de autobuz vor fi prevăzute cu adaposturi pe structură metalică.

2.2.1.3.14. Măsurile de siguranță a traficului

2.2.1.3.14.1. Semnalizare și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj este efectuată atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicație rutieră cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7-2004.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



O atenție deosebită a fost acordată la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj în apropierea parcarilor și de servicii, unde se vor efectua lucrări de marcaje la sol și de amplasare a indicatoarelor de circulație de toate categoriile.

O proiectare atentă a sistemului de semnalizare și marcaje contribuie la sporirea siguranței circulației atât pe traseul studiat cât și pe drumurile cu acces la aceasta, ducând în final la sporirea fluentei traficului având în vedere faptul că traficul va crește simțitor după realizarea acestei investiții. O avertizare și o informare corectă, vizibilă, sporește confortul conducătorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminându-se confuziile și a manevrelor periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

Un capitol al acestui proiect se va referi la realizarea semnalizării de informare și orientare către această cale de acces.

Pentru siguranța circulației se vor înlocui parapetii metalici degradati, cu parapeti de tip semi – greu pentru drum și se vor completa acolo unde este necesar.

Se va asigura semnalizarea și marcajul corespunzător punctului de lucru pe timpul execuției lucrărilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii în zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea și marcajul final al drumului.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru caile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3/2011.

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare a drumului se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor. Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea și orientarea șoferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloni de circulație, poziționați la capetele sectoarelor de lucru.

2.2.1.3.14.2. Semnalizarea orizontală

O componentă principală a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafața părții carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acestuia (borduri, parapeti).

În acest proiect au fost detaliate și vom departaja aceste lucrări în funcție de rolul pe care acestea le au în dirijarea și orientarea circulației: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de direcție și marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și a părții carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potențial pericol.

În cuprinsul proiectului de semnalizare au fost prezentate și alte sisteme de semnalizare moderne care duc la sporirea siguranței circulației pe timp de noapte cum ar fi utilizarea butonilor reflectorizanti înglobați în carosabil.

2.2.1.3.14.3. Semnalizarea verticală

Sistemul de semnalizare pe verticală se va studia cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și la sistemul de marcărie orizontală, pentru a nu crea confuzii și interpretări greșite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizări verticale eficiente trebuie să cuprindă indicatoare de avertizare, de obligativitate și indicatoare de informare și orientare.

Se vor proiecta lucrări de marcărie pentru avertizare privind delimitarea spațiilor interzise, pentru interzicerea staționării, furnizarea de informații prin utilizarea unor săgeți sau inscripții care oferă indicații privind încadrarea

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



corecta pe benzile care corespund itinerarului ales in adoptarea unor viteze corespunzatoare traseului care urmeaza.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba in proprietate antiderapante reflectorizante si sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura).

Pentru a impiedica aparitia circulatiei necontrolate de oameni, trebuie luate masuri prin prevederea de treceri de pietoni mai dese unde se observa aglomerari de pietoni. In studiul de trafic s-a constatat lipsa biciclistilor pe acest sector si de aceea nu s-a prevazut banda speciala pentru acestia.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.

Se recomanda folosirea de vopsele cu microbule pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

2.2.1.3.14.4. Masuri privind traficul pietonal

Studiile de circulatie necesare determinarii caracteristicilor fluxului de pietoni se vor efectua in conformitate cu prescriptiile legale in vigoare privind recensamintele si masuratorile de trafic din localitati precum si conform prognozelor de trafic urban. Se va prevedea ca in dreptul statiilor de transport in comun si a trecerilor de pietoni sa se majoreze latimea acestora in limita frontoanelor cladirilor existente. Pentru protejarea pietonilor in sectoarele periculoase se interzice amplasarea diferitelor dotari de genul chioscuri, gherete, cabine de statii de transport in comun, cabine telefonice etc. Acestea se vor amplasa adiacent trotuarelor pe platforme proprii.

Pentru continuizarea circulatiei pietonilor se vor folosi, unde este cazul, borduri tesite sau racordari cu planuri inclinate. Trecerile de pietoni vor fi amenajate cu alveole in afara partii carosabile si amplasate decalat.

Se vor amenaja in dreptul trecerilor de pietoni rampe de acces pentru persoanele cu handicap si borduri tesite in dreptul acceselor. Pentru protectia pietonilor si prevenirea accidentelor intr-o faza ulterioara de proiectare se va studia triunghiul de vizibilitate in dreptul drumurilor laterale. Daca traficul pietonal local se va dezvolta foarte mult se propune realizarea unor treceri de pietoni semaforizate.

3. DURATA DE REALIZARE

Durata de realizare a lucrarilor de constructii de drum este de 10 de luni.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



GRAFICUL DE PRENTARE A SERVICIILOR DE PROIECTARE

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	Modularizare DJ 504, limita județ Giurgiu-Carnetu	102 days		March
2	PROIECTARE	45 days		
3	Proiect Tehnic	45 days		
4	Detalii de execuție	13 days		
5	Calcul de sădău	30 days		
6	DOMA	5 days		
7	Obținerea Avizei	10 days		
8	DTMC	4 days		
9	Obținerea Autorizației	1 day		
10	ASISTENȚA TEHNICĂ	117 days		
11	EXECUȚIE LUCRĂRI	217 days		

Task Name	Start	End	Phase
Manual Survey	March 2	March 15	Manual Survey
Manual Survey	March 15	March 30	Manual Survey
Start work	March 30	April 15	Start work
Finish work	April 15	April 30	Finish work
Project work	April 30	May 15	Project work

4. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE A MUNCII

Politica

Proiectul trebuie realizat fara intreruperea traficului pe toata lungimea traseului. In aceste conditii pot aparea un numar important de potentiale riscuri. Acolo unde se vor identifica posibile riscuri se vor aplica urmatoarele masuri:

- Evitarea riscului
- Eliminarea riscului
- Inlocuirea cu un risc mai mic
- Procese administrative (permise de lucru, scolarizare, sisteme de lucru sigure)
- Echipament de protectie personal

In toate situatiile vor fi aplicate urmatoarele masuri de control:

- Prezentarea datelor de identificare a santierului pentru toti angajatii si subcontractorii implicati in proiect
- Identificare zilnica a pericolelor
- Verificarea echipamentului de protectie personal
- Scolarizarea/ instruirea la zi a personalului
- Existenta permiselor de admitere la lucru
- Prezentul "Plan de securitate si sanatate in munca" trebuie respectat pe toata durata executiei lucrarilor ce se efectueaza pentru lucrarea: „Modernizarea DJ 504, limita de judet Giurgiu – Cernetu 30+000-42+060, L=12,060 km” si este elaborat in conformitate cu prevederile urmatoarelor acte normative:
- Legea 319/2006 – „Legea securitatii si sanatatii in munca”;
- HOTĂRÂRE nr. 1425/2006 de aprobare a normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HOTĂRÂRE nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HOTĂRÂRE nr. 1051 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HOTĂRÂRE nr. 1875 din 25 decembrie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- Instructiune proprie de securitatea muncii pentru lucrari de dezvoltare si reparatii a infrastructurii rutiere, elaborata de contractor;
- Pentru buna desfasurare a activitatilor de executie a lucrarilor mai sus amintite, in conditii de securitate si de mentinere a sanatatii lucratorilor in procesul muncii, se vor respecta urmatoarele cerinte:

Cerinte de securitate si sanatate aplicabile pentru locurile de munca din santier

- Materialele, echipamentele si, in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur.
- Accesul pe orice suprafata de material care nu are o rezistenta suficienta nu este permis decat daca se folosesc echipamente sau mijloace corespunzatoare, astfel incat lucrul sa se desfasoare in conditii de siguranta.
- Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la inaltime sau in adancime, trebuie sa fie solide si stabile, tinandu-se seama de:
 - a) numarul de lucratori care le ocupa;
 - b) incarcaturile maxime care pot fi aduse si suportate, precum si de repartitia lor;

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



No. Certificate: 02505 ISO 9001: 2008
No. Certificate: 01608 ISO 14001: 2004
No. Certificate: 00076 ISO 27001: 2005

c) influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate întinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară a ansamblului ori a părților acestor posturi de lucru.

- Instalațiile electrice trebuie utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă.
- Instalațiile de distribuție a energiei care se află pe șantier, în special cele care sunt supuse influențelor externe, trebuie verificate periodic și întreținute corespunzător.
- Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.
- Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.
- Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie să fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele să nu cadă sau să fie expuse căderilor de obiecte.
- Toate schelele trebuie să fie concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală.
- Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute. Acestea trebuie să fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.
- Schelele mobile trebuie să fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.
- Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:
 - a) suficient de rezistente pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
 - b) corect instalate și utilizate;
 - c) întreținute în stare bună de funcționare;
 - d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
 - e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.
- Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime.
- Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.
- Toate vehiculele și mașinile pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să fie:
 - a) menținute în stare bună de funcționare;
 - b) utilizate în mod corect.
- Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară.
- Trebuie luate măsuri preventive pentru a se evita căderea în excavații sau în apă a vehiculelor și a mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor.
- Când este necesar, mașinile pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să fie echipate cu elemente rezistente, concepute pentru a proteja conducătorul împotriva strivirii în cazul răsturnării mașinii și al căderii de obiecte.
- Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv unelte de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:
 - a) menținute în stare bună de funcționare;
 - b) folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;
 - c) manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.
- Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.
- Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar.
- În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători.
- Căile și ieșirile de urgență trebuie să fie în permanență libere și să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



ALLCERT
No. Certificate: 02206
ISO 9001: 2008

ALLCERT
No. Certificate: 01604
ISO 14001: 2004

ALLCERT
No. Certificate: 00074
ISO 27001: 2005

- Dacă șantierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie să fie prevăzute cu dispozitive care să evite pătrunderea lucrătorilor fără atribuții de serviciu în zonele respective. Trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a proteja lucrătorii abilitați să pătrundă în zonele periculoase. Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil.
- Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment. De asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop. Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate.
- Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer. Acestea trebuie să fie semnalizate corespunzător și trebuie să fie ușor accesibile. Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

Riscurile ce pot apărea pe șantier în timpul execuției lucrărilor

În timpul desfășurării activităților de execuție a lucrărilor pot apărea anumite riscuri specifice muncii pe șantier, cum ar fi:

- căderea sau alunecarea oamenilor de pe schele, platforme, scări, utilaje, etc. ;
- prăbușirea sau alunecarea utilajelor neasigurate corespunzător, staționate în vecinătatea excavațiilor;
- accidentarea oamenilor prin lovirea de către utilajele manipulate necorespunzător;
- răsturnări sau căderi de obiecte;
- deplasări sau prăbușiri ale schelelor mobile;
- incendii sau explozii;
- electrocutări;
- prăbușiri de maluri ale excavațiilor nesuprijinite corespunzător;
- vătămări corporale cauzate de manipularea neatență a maselor, instalațiilor, mașinilor și echipamentelor, inclusiv a uneltelor de mână, cu sau fără motor.

Pentru reducerea sau eliminarea riscurilor ce pot apărea în timpul activităților desfășurate pe șantier, trebuie luate măsuri de prevenire adecvate fiecărui tip de risc în parte.

Măsuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor

- Stabilitatea și soliditatea suprafețelor de lucru trebuie verificate în mod corespunzător și, în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.
- Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie să fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.
- Pentru spațiul de lucru din vecinătatea liniilor electrice aeriene, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele să fie ținute la distanță față de instalații. În cazul în care vehiculele de șantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată.
- Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor. În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.
- Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

- Căderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mână curentă și protecție intermediară, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.
- Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă, astfel:
 - a) înainte de utilizarea lor;
 - b) la intervale periodice;
 - c) după orice modificare, perioadă de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ ori în alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



- Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:
 - a) suficient de rezistente pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
 - b) corect instalate și utilizate;
 - c) întreținute în stare bună de funcționare;
 - d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
 - e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.
- În cazul excavațiilor trebuie luate măsuri corespunzătoare:
 - a) pentru a preveni riscurile de îngropare prin surparea terenului, cu ajutorul unor sprijine, taluzări sau altor mijloace corespunzătoare;
 - b) pentru a preveni pericolele legate de căderea persoanelor, materialelor sau obiectelor, de iruperea apei;
 - c) pentru a permite lucrătorilor de a se adăposti într-un loc sigur, în caz de incendiu, irupere a apei sau cădere a materialelor.
- Trebuie prevăzute căi sigure pentru a intra și ieși din zona de excavații.
- Grămezile de pământ, materialele și vehiculele în mișcare trebuie ținute la o distanță suficientă față de excavații; eventual, se vor construi bariere corespunzătoare.
- Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile și ușor de manipulat. Acestea trebuie să fie semnalizate conform prevederilor din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE. Panourile de semnalizare trebuie să fie suficient de rezistente și amplasate în locuri corespunzătoare.
- Căile și ieșirile de urgență trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE. Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și să fie amplasate în locuri corespunzătoare.
- Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile și ieșirile de urgență, precum și căile de circulație care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte.
- Trebuie prevăzute una sau mai multe încăperi de prim ajutor, în funcție de dimensiunile șantierului sau de tipurile de activități. Încăperile destinate primului ajutor trebuie să fie echipate cu instalații și cu materiale indispensabile primului ajutor și trebuie să permită accesul cu brancarde. Aceste spații trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



ALLCERT
Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

ALLCERT
Nr. Certificat: 01604
ISO 14001: 2004

ALLCERT
Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

Nr. crt.	Identificarea pericolului	Gradul de severitate (1-5)	Frecvența de apariție	Probabilitatea de apariție (1-5)	Factorul de risc	Măsuri propuse	Probabilitate redusă	Factorul de risc revizuit	Controlul efectuat de:
0	1 lucru, inclusiv Fise de protecție a muncii	2	3	4	5	6 existența acestor documente	7	8	9 și sănătatea muncii, Șeful de santier și Dirigințele de santier din partea beneficiarului
C Excavari									
1	Protecția și semnalezarea excavatilor	3	3	3	27	Se verifica existența semnalezatilo r, a sprijinilor de maluri și a balustradelor de protecție	2	13.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier
2	Prevederea de treceri/ podete peste excavari cand nu sunt in lucru	3	5	3	45	Se verifica existența acestor podete	2	22.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier
3	Existența iluminatului pe timp de noapte in zona excavatilor	3	4	2	24	Se verifica existența iluminatului	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier
D Protecția fata de lucrul la inaltime									
1	Protecția și semnalezarea lucrului la inaltime	3	3	3	27	Se verifica existența semnalezarilor și a	2	13.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



						balustradel or de protecție precum și a echipamen tului individual de protecție pentru lucrul la înălțime				
E	Pregătire pentru situația de urgență									
1	Pregătire pentru situații de urgență în caz de incendiu, explozie sau alte cazuri speciale	4	3	2	24	Se verifica existența procedurii și prelucrare a acesteia cu angajații	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier și Dirigințele de beneficiarului	
2	Existența numerelor de telefon de urgență pentru salvare și pompieri	2	4	3	24	Afisarea numerelor de telefon la exterior și interior în cladirile existente în stație	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de santier	
F	Protecția fata de tensiunile inalte									
1	Verificarea echipei de lucru daca este	3	2	2	12	Se verifica cunostinta le acesteia	1	12	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de	

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160



	familiarizata cu pericolele la care este expusa					inainte de inceperea lucrului			santier si Dirigintele de santier din partea beneficiarului
2	Existenta instruirii cu regulile de prin ajutor in caz de electrocutare	2	2	3	12	Se verifica lunar si la venirea unui nou angajat	1	12	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier si Dirigintele de santier din partea beneficiarului

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Factorul de risc = gr. de severitate x frecventa x probabilitate de aparitie
 Factorul de risc revizuit = factorul de risc / probabilitatea redusa
 Gradul de severitate - se apreciaza de la 1 (neinsemnat) pana la 5 (catastrofic)
 Frecventa - se apreciaza de la 1 la 10 in ordine crescatoare
 Probabilitatea - se apreciaza de la 1 la 10 in ordine crescatoare

	Maximum		Minimum	
	Gradul de severitate	Catastrofic	5	Notabil
Frecventa de aparitie	Tot timpul	10	Foarte rar	1
Probabilitate de aparitie a pericolului	Aproape sigur	10	Putin probabil	1
Probabilitate redusa	Mai mult de 4 controale	6	Zero controale	1

Organizare

Obiect: „Modernizarea DJ 504, limita de judet Giurgiu – Cernetu 30+000-42+060, L=12,060 km”,
 Faza: P.T. + D.E.

Detalierea responsabilitatilor

- (a) client – responsabil tehnic
- Asigura si verifica desfasurarea lucrarilor in santier in conformitate cu contractul nr. incheiat intre si
- (b) Reprezentantul in santier al contractorului *..... – dl.*.....
- Asigura denularea lucrarilor conform cu documentatia de executie a contractului nr. si a legislatiei in vigoare privind calitatea in constructii si a regulilor de protectia muncii
 - Asigura o buna colaborare intre proiectant si executant
 - Asigura punerea in aplicarea prezentului plan
 - Infinteaza un dosar special (registru) cu toate rapoartele si masurile luate pentru respectarea regulilor de protectie a muncii si a sanatatii lucratorilor implicati in acest proiect
 - Mentine o buna colaborare cu inspectia de stat in constructii.
- (c) Contractor principal *.....
- Project Manager - *.....
 - Asistent Project Manager - *.....
 - Mentine si inbunatateste prezentul plan
 - Asigura o coordonare eficienta intre proiectant si executant in sensul reducerii riscurilor
 - Monitorizeaza activitatile de protectie a muncii si a disciplinei in santier
 - Investigheaza si raporteaza incidentele de orice fel
 - Asigura coordonarea intregii activitati (a lucrarilor) in santier in acord cu Graficul e executie si a cerintelor formulate de client in contractul nr.
- (d) Coordonator lucrari civile in santier - *.....
- Trebuie sa se asigure ca lucrarile civile au fost proiectate in concordanta cu legislatia din Romania in ce priveste calitatea in constructii si diminuarea riscurilor in timpul executiei
 - Inspecteaza si raporteaza Directorului de Proiect, modul in care subcontractorii respecta regulile de protectie a muncii si a prevederilor de calitate din proiect
 - Pregateste documentatia modificata in santier prin dispozitii de santier si o transmite Directorului de Proiect pentru elaborarea proiectului AS BUILT
 - Verifica si avizeaza situatiile de lucrari lunare elaborate de subcontractori
- (e) Sef proiect - Dragos Enachi – SC SPECIALIST CONSULTING SRL

J40/14703/2006 | RO19019918
 IBAN: RO55RNCB0086060891090001
 Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
 Strada Teodosie Rudeanu,
 Numarul 69, Sector 1, București



Raspunde de indeplinirea cerintelor formulate de client prin Caietul de Sarcini, de respectarea standardelor precizate in CS (caietul de sarcini)

- (f) Sef santier - *..... - *.....
- Se asigura ca toate persoanele care lucreaza in santier sunt autorizate si instruite in legatura cu lucrarile din santier
 - Se asigura ca toti lucratorii poarta semne distincte care sa arate firma la care lucreaza
 - Se asigura ca toti subcontractorii sunt instruiti si respecta regulile de protectie a muncii in acord cu prevederile contractuale si cu legislatia in vigoare
 - Subcontractorii vor incepe o noua lucrare numai dupa ce au elaborat o procedura tehnologica. Aceasta trebuie sa fie aprobata de ...*(contractor) si de client
 - Va infiinta un registru cu tot personalul care a fost instruit sa lucreze in acest santier
 - Se asigura de existenta unei proceduri in caz de incendiu sau alte pericole importante
 - Va face inspectii saptamanale pentru respectarea regulilor de protectie a muncii si va raporta Directorului de Proiect sau inlocuitorului acestuia
 - Va inspecta schelele si excavariile daca respecta regulile de protectie a muncii cerute de documentatie
 - Accidentele si incidentele sunt inspectate si raportate*(contractor)

- (g) Health & Safety Manager - *..... - *.....
- Se asigura de aplicarea acestui plan prin verificarea lunara a lui
 - Monitorizeaza lunar orice non-conformitate
 - Inregistreaza si investigheaza orice incident sau accident din santier
 - Verifica si ajuta personalul implicat in implementarea regulilor de protectie a muncii

Persoane de contact

Nume	Nr. telefon

Contacte de urgenta

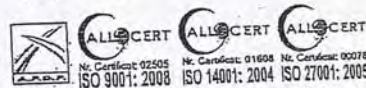
Contact	Nr. telefon
Salvare, Pompieri, Politie	112
Grup local pompieri	

* - se vor completa odata cu nominalizarea persoanelor si a firmelor ce vor raspunde de domeniile respective.

Cerinte minime de securitate privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca
Conform Hotararii de Guvern nr. 971/2006 privind Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, Anexa I, locurile in care exista risc de coliziune cu obstacole si de cadere a persoanelor

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



trebuie sa fie semnalizate permanent cu o culoare de securitate si/sau cu panouri. Caile de circulatie trebuie sa fie marcate permanent cu o culoare de securitate.

Astfel, se vor folosi după necesități panouri de semnalizare ca în exemplele de mai jos:

- Panouri de interdicție:



interzisă stingerea cu apa;



fumatul și focul deschis interzise;



accesul interzis persoanelor neautorizate;



a nu se atinge;

- Panouri de avertizare:



pericol de împiedicare;



pericol electric;



greutati suspendate;



cădere cu denivelare;

- Panouri de obligativitate:



protecție obligatorie a mâinilor;



protecție individuală obligatorie împotriva căderii de la înălțime;



protecție obligatorie a capului;



protecție obligatorie a picioarelor ;

- Panouri de salvare si acordarea primului ajutor:

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

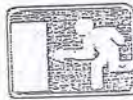
Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02593 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00216 ISO 27001: 2005



centru de prim ajutor;



cale (ieșire) de salvare;

- Panouri privind materialele sau echipamentele necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor:



extintor;



furtun de incendiu;

5. IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Oportunitatea investitiei

In prezent traficul pe drumurile judetene – se desfasoara, cu viteza redusa datorita starii defectoase a suprafetei de rulare.

Consecintele circulatiei cu fluanta mica sunt:

- pierderi de natura economica: conditiile dificile de circulatie conduc la sporirea timpului de parcurgere a distantelor si la consum marit de carburanti;
- impact negativ asupra mediului:

Circulatia in conditii de fluanta redusa, cu numeroase cicluri opriri – accelerari, determina emisii mari de substante poluante in atmosfera, precum si inregistrarea unui nivel ridicat de zgomot in localitati. Astfel, literatura de specialitate arata ca:

- emisiile de CO cresc de 1,5 – 2,0 ori in timpul ciclurilor de accelerare/franare si cu pana la 25 de ori la stationarea cu motorul pornit;
- emisiile de hidrocarburi sunt minime la rulara cu viteza constanta, fiind maxime la stationarea cu motorul pornit.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Funcție de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor si traficului rutier este de urmatoarele tipuri: Poluare manifestata pe durata executiei lucrarilor

Acest tip de poluare are caracter temporar, atingand valori ridicate in perioadele in care baza de productie functioneaza la capacitate maxima. In categoria surselor de poluare specifice perioadei de executie sunt incluse:

- surse liniare: reprezentate de traficul zilnic desfasurat in cadrul santierului si pentru asigurarea materiilor prime, materialelor, transportului muncitorilor etc.;
- surse de suprafata: reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- surse punctiforme: reprezentate de functionarea echipamentelor in cadrul bazei de productie, respectiv a statiilor de asfalt si betoane.

Referitor la impactul exercitat in perioada de constructie (identificarea surselor, estimarea impactului si masurile de protectie), mentionam ca cele prezentate in cadrul acestui document sunt informatii cu caracter general. Impactul va fi influentat direct de tehnologiile, utilajele, echipamentele, vehiculele de transport pe care le va utiliza Constructorul, de modul in care se va organiza (si va amenaja sau nu o Organizare de santier, Baza de productie etc.).

Poluare cronica manifestata in perioada operationala a obiectivului, ca urmare a desfasurarii traficului zilnic

Acest tip de poluare are caracter cronic, nivelul de poluare in perioada operationala a drumului putand atinge diferite intensitati functie de volumul si tipul traficului desfasurat.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



ALLCERTE
Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

ALLCERTE
Nr. Certificat: 01604
ISO 14001: 2004

ALLCERTE
Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

Poluarea accidentală, ca rezultat al accidentelor de circulație în care sunt implicate autovehiculele ce transportă hidrocarburi lichide sau alte produse toxice sau corozive
Aceste substanțe prin dispersia rapidă în mediu pot degrada straturile acvifere, pot schimba calitatea apelor de suprafață și a solului.

Poluare sezonieră care apare ca rezultat al lucrărilor executate pentru menținerea circulației în condiții de siguranță pe perioada iernii, pe drumurile cu polei și gheață.
Protecția calității apelor

Perioada de construcție

Surse de poluare

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- execuția propriu-zisă a lucrărilor;
- traficul de șantier rezultat din circulația vehiculelor grele pentru transport de materiale și personal la punctele de lucru, utilajele;
- organizările de șantier care pot avea în componența lor stații de asfalt și betoane, stații de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport, cantine, spații pentru dormitoare, birouri etc.

În perioadele ploioase, poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

Impactul asupra mediului

- Execuția lucrărilor

Manipularea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, bitum, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile și astfel, indirect, acestea ajung în stratul freatic.

Manevrarea defectuoasă, în apropierea cursurilor de apă, a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor reprezintă surse potențiale de poluare ca urmare a unor deversări accidentale de materiale, combustibili, uleiuri.

- Traficul de șantier

Traficul greu, specific șantierului, determină diferite emisii de substanțe poluante în atmosferă rezultate din arderea combustibilului în motoarele vehiculelor (Nox, CO, Sox, COV, particule în suspensie etc.). Pe de altă parte, traficul greu este sursa de particule sedimentabile datorită antrenării particulelor de praf de pe drumurile nepavate. De asemenea, pe perioada lucrărilor de execuție particule rezultă și din procesele de frecare a căii de rulare și din uzura a pneurilor. Atmosfera este spălată de ploaie, astfel încât poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa subterană, sol etc.).

- Organizarea de șantier și baza de producție

Dacă stațiile de asfalt și betoane sunt amplasate în apropierea unui curs de apă, ele pot constitui surse de poluare prin spălarea poluanților specifici din atmosferă sau de pe sol de către apele meteorice. De asemenea, o atenție deosebită trebuie acordată zonelor unde nivelul apelor freatice este ridicat, aici putându-se produce poluări în cazul pierderilor de carburanți sau bitum.

Rezervoarele de carburanți pot constitui o sursă de poluare în cazul în care ele nu sunt etanșe. De la stațiile de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport rezultă uleiuri, carburanți, apă uzată de la spălarea mașinilor.

De la Organizarea de șantier rezultă ape uzate menajere de la cantina, spațiile igienico-sanitare. În general aceste ape sunt încărcate biologic normal, încadrându-se din punct de vedere calitativ cerințelor Normativului NTPA 002/2002. Apele meteorice rezultate pe amplasamentul Organizărilor de șantier sunt considerate ape convențional curate, în cazul în care nu se produc pierderi de substanțe poluante, care să fie spălate de apele pluviale.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



ALLCERT
Nr. Certificat: 02603
ISO 9001: 2008

ALLCERT
Nr. Certificat: 01608
ISO 14001: 2004

ALLCERT
Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

Masuri de protectie a mediului

- Organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa;
- Pentru Organizarea de santier si Baza de productie se va proiecta un sistem de colectare a apelor menajere, apelor tehnologice si a apelor meteorice. Apele colectate pot fi introduse in bazine etanse vidanjabile sau in constructii de epurare. In acest ultim caz, apa epurata poate fi descarcata intr-un emisar sau pe terenul inconjurator.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare ale apei sunt apele meteorice care spala platforma drumului, antrenand substantele

poluante depuse pe aceasta.

Tipurile de poluanti sunt de natura chimica diferita, functie de originea lor diversa:

- Rezidui provenite de la arderea carburantilor: hidrocarburi, plumb;
- Rezidui provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substante hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- Rezidui metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu si de la parapetii galvanizati: zinc;
- Uleiuri si grasimi minerale;
- Rezidui provenite de la uzura imbracamintii drumului: materii solide.

Impactul asupra mediului

Lucrarile de constructie propuse vor avea un efect benefic in zona analizata.

Circulatia fluanta, cu viteza constanta va conduce la reducerea emisiilor si a concentratiilor de poluanti in aer si implicit la antrenati de apele pluviale de pe platforma drumului.

Concentratiile de poluanti in apa descarcata intr-un receptor (care poate fi un emisar sau terenul inconjurator) trebuie sa fie inferioare celor maxim admisibile conform:

- NTPA 001/2002 – Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali si Hotararea nr.352/2005 – privind modificarea si completarea HG nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate – daca apa este deversata intr-o apa de suprafata;
- STAS 9450-1988 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole – daca apa este deversata pe terenul inconjurator. In acest caz, dintre poluantii caracteristici traficului rutier, exista limitari numai pentru metalele grele: Pb si Zn.

Protectia aerului

Perioada de constructie

Surse de poluare

In perioada executiei lucrarilor emisiile de substante poluante evacuate in atmosfera provin de la urmatoarele surse:

- sursele liniare, reprezentate de traficul rutier zilnic desfasurat in cadrul santierului;
- sursele de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- sursele punctiforme, reprezentate de functionarea statiilor de asfalt si betoane.

Efectele generate de sursele punctiforme si de suprafata mentionate se fac resimtite pe arii mai restranse decat in cazul surselor liniare de tipul traficului.

Impactul asupra mediului

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției) un impact local apreciabil asupra calității atmosferei. Impactul negativ asupra calității aerului este mai semnificativ în zona unde funcționează stațiile de asfalt și betoane.

Acțiunea poluanților atmosferici asupra sănătății umane se manifestă când aceștia depășesc un nivel maxim al concentrațiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluanților depinde de concentrația lor, dar și de durata expunerii.

Măsuri de protecție

- acoperirea depozitelor de materii prime și materiale reprezintă o măsură de protecție împotriva acțiunii vântului;
- pentru limitarea disconfortului iminent ce poate apărea mai ales pe timpul verii se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservește șantierul, mai ales pentru cele care transportă materii prime și materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine. Drumurile de șantier vor trebui udate periodic;
- transportul materialelor de construcție în vrac, care pot fi antrenate în aer, se va face în mijloace de transport cu benă acoperită;
- utilajele, echipamentele, stațiile de asfalt și betoane vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea constatării eventualelor defecțiuni care pot produce emisii ridicate de poluanți.
- O altă posibilitate de limitare a emisiilor de substanțe poluante constă în folosirea de utilaje, vehicule, echipamente de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de reținere a poluanților.

Perioada de funcționare

Surse de poluare

În perioada de operare a drumului județean, nu vor apărea surse suplimentare de poluare a aerului față de situația existentă. Sursa de poluare va fi aceeași ca și în prezent, și anume traficul rutier care se desfășoară pe drumul județean.

Poluarea atmosferică în cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburanților în motoare, pe de o parte, iar pe de altă parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafețe de contact.

Acest tip de poluare se manifestă ca urmare a:

- evacuării în atmosferă a produsilor de ardere;
- producerii de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de frânare și de ambreiaj, precum și a elementelor caroseriei.

Impactul asupra mediului

Emisiile de poluanți în atmosferă vor scădea în condițiile creșterii fluentei circulației.

Emisia substanțelor poluante în aer scade odată cu creșterea vitezei de deplasare a vehiculelor.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Perioada de construcție

Surse de poluare

Lucrările de construcție implică următoarele surse de zgomot și vibrații și anume:

- procesele tehnologice, pentru care este necesar să funcționeze unele grupuri de utilaje. Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot;
 - circulația mijloacelor de transport în cadrul șantierului;
 - funcționarea instalațiilor, utilajelor, echipamentelor în cadrul Bazei de Producție.
- Nivelul sonor depinde în mare măsură de următorii factori:
- fenomenele meteorologice și, în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
 - absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol";
 - absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
 - topografia terenului;
 - vegetație.

Impactul asupra mediului

Evoluția nivelului sonor depinde de evoluția lucrărilor și mutarea fronturilor de lucru.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Afectata de zgomot si vibratii va fi populatia care locuieste sau isi desfasoara activitatea in cladirile aflate in apropierea santierului.

Toate aceste surse de zgomot in timpul executiei lucrarilor de constructie a drumurilor judetene vor avea caracter temporar.

Masuri de protectie

- programul de lucru al Antreprenorului va fi stabilit astfel incat sa afecteze cat mai putin perioada de odihna a populatiei rezidente in zona;
- se recomanda ca, in masura posibilitatilor, traseele utilajelor, vehiculelor de transport etc. sa evite zonele locuite;
- in zona santierului este necesar a se lua toate masurile de protectie antifonica pentru personalul care munceste.

Perioada de functionare

Surse de poluare

In perioada de functionare a obiectivului analizat nu vor aparea surse suplimentare de poluare sonora fata de situatia existenta. Sursa de poluare va fi aceeaasi ca si in prezent: traficul rutier care se desfasoara pe drumurile judetene.

- Estimarea nivelului de zgomot se va face tinand seama de urmatoarele elemente:
- caracteristicile traficului (valori, componente);
- viteza de circulatie;
- topografia zonei;
- distantele, inaltimile la care se afla receptorii fata de sursa.

Masuri de protectie

Se apreciaza ca valorile nu vor depasi 50 dB(A) in apropierea drumului judetean valoarea maxima admisibila la o distanta de 2 m de fatada cladirilor de locuit, conform prevederilor STAS 10009-88 Acustica urbana

- Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

Protectia solului si subsolului

Perioada de constructie

Surse de poluare

Pe perioada executiei lucrarilor, sursele de poluare a solului sunt urmatoarele:

- surse liniare, reprezentate de traficul de vehicule grele si utilajel. O parte din emisiile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului, atat datorita traficului, cat si functionarii utilajelor in zona santierului, ajung sa se depuna pe sol. Realizarea lucrarilor va implica realizarea unor volume de terasamente, manevrarea unor cantitati de pamant, agregate, materiale etc. Poluarea se va manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie) si, spatial, pe o arie restransa;
 - surse de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona santierului. Suplimentar, exista riscul pierderilor accidentale de ulei sau combustibil ca urmare a aparitiei unor defectiuni tehnice survenite la utilaje;
 - sursele punctiforme, reprezentate de Organizarea de santier.
- Depozitarea necorespunzatoare a materialelor si/sau deseurilor rezultate din activitatile de constructie poate constitui o sursa de poluare a solului.

Impactul asupra mediului

Principalul impact asupra solului in perioada de constructie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baza de aprovizionare si productie, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologica a zonei dupa incheierea lucrarilor reprezinta o masura obligatorie.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

Nr. Certificat: 01608
ISO 14001: 2004

Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

Impactul manifestat de traficul desfasurat in cadrul santierului are un caracter temporar si se exercita ca urmare a antrenarii poluantilor de catre apele de precipitatii, care se infiltreaza apoi in straturile superioare ale solului.

Impactul determinat de pierderile de carburanti sau ulei de la functionarea defectuoasa a utilajelor poate fi apreciabil, manifestandu-se insa tot pe arii restranse. Depoluarea solurilor este costisitoare si necesita un timp indelungat.

Impactul asupra solului produs de depozitele de deseuri neorganizate este cu atat mai intens cu cat substantele depozitate au un caracter mai agresiv. Precipitatiile spala depozitele de deseuri incarcandu-se, in special, cu substante organice. O mare problema in cazul depozitelor necontrolate sunt apele uzate rezultate din descompunerea substantelor organice. Aceste ape sunt caracterizate de un debit redus, dar sunt foarte incarcate cu substante organice, motiv pentru care sunt greu de epurat.

Apele uzate menajere si tehnologice rezultate pe amplasamentul Organizarii de santier se infiltreaza cu usurinta in sol in cazul in care nu exista platforme betonate sau sisteme de scurgere, colectare si epurare a acestora.

Masuri de protectie

- terenurile ocupate temporar vor fi redade in circulatie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica;
- depozitarea provizorie a pamantului excavat este recomandata sa se faca pe suprafete cat mai reduse. Decaparea solului vegetal se va face in limita strictului necesar;
- deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in pubele tipizate, amplasate in locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele sa fie preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona, pe baza de contract;
- scurgerile de ulei rezultate accidental in zona fronturilor de lucru de la functionarea defectuoasa a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului in cazul in care exista un program de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens, instruirea personalului reprezinta o masura eficienta in prevenirea si/sau reducerea efectelor poluarii.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti rezultate de la traficul rutier;
- apele pluviale incarcate cu poluantii proveniti de la traficul rutier, descarcate necontrolat.

Impactul asupra mediului

Se apreciaza ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului intrucat poluantii rezultati de la traficul rutier nu vor depasi concentratiile maxim admisibile, iar apele pluviale vor fi colectate si descarcate controlat.

Masuri de protectie

Nu este cazul.

Protectia ecosistemelor acvatice si terestre

Perioada de constructie

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti generate de traficul de santier: masinile care transporta materiale, muncitorii la punctele de lucru etc;
- emisiile de poluanti rezultate din activitatea utilajelor de constructie;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, materiilor prime si materialelor de constructii etc.

Impactul asupra mediului

Impactul negativ produs de depunerile de poluanti pe vegetatia aflata in apropierea santierului va avea caracter temporar. Dimensiunile impactului vor depinde de tehnologiile care vor fi alese de Antreprenor.

Un impact important il reprezinta faptul ca pentru executia lucrarilor va fi necesar sa se taie arbori din vecinatatea drumurilor judetene.

Masuri de protectie

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

Dupa incheierea lucrarilor Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.

In ceea ce priveste taierea de copaci, va fi respectata legislatia in vigoare referitoare la masurile de compensare.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursa de poluare pentru flora in perioada operationala va fi aceeași ca și in prezent: emisiile de poluanți rezultate din traficul rutier care se desfasoara pe cele doua drumuri judetene. Apreciem ca reducerea emisiilor ca urmare a fluidizării circulației reprezintă un impact pozitiv.

6. STANDARDE SI NORMATIVE UTILIZATE

1. STAS 863-85	Elemente geometrice ale traseelor
2. STAS 1339-79	Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale.
3. STAS 1598/2-89	Incadrarea îmbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente
4. STAS 1948/1-91	Lucrari de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete.
5. SR 4032/1-2001	Prescriptii generale de proiectare și amplasare
6. SR 6900:1995	Lucrari de drumuri. Terminologie
7. SR 174/1-2002	Lucrari de drumuri. Indicatoare kilometrice și hectometrice.
8. SR 174/2-97	Imbracaminti bituminoase executate la cald.
9. SR 174/2:1997/A91:2005	Conditii tehnice de calitate.
10. STAS 1338/1-84	Imbracaminti bituminoase executate la cald.
11. SR EN 12697-23:2004	Conditii tehnice pentru prepararea și punerea în opera a mixturilor asfaltice și receptia îmbracamintilor executate.
12. SR EN 13450:2003	Mixturi asfaltice și îmbracaminti bituminoase executate la cald
13. STAS 2914-84	Mixturi asfaltice și îmbracaminti bituminoase executate la cald
14. STAS 6400-84	Agregate naturale pentru lucrari de cai ferate și drumuri.
15. SR 1848/1-2004	Lucrari de drumuri. Terasamente.
16. SR 1848/2-2004	Conditii tehnice generale de calitate.
	Lucrari de drumuri. Straturi de baza și de fundatie.
	Conditii tehnice generale de calitate.
	Siguranta circulației. Indicatoare rutiere.
	Clasificare, simboluri și amplasare.
	Siguranta circulației. Indicatoare rutiere. Prescriptii tehnice.

Specialitate Drumuri

Intocmit:
Ing. Cristian POPINA

Verificat:
Ing. Silviu BALMUS

Specialitate Poduri

Intocmit:
Teh. Paul BICA

Verificat:
Ing. Alexandru PETCU

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București

ALLCERT
Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

ALLCERT
Nr. Certificat: 01608
ISO 14001: 2004

ALLCERT
Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

la obiectivul:

„MODERNIZAREA DJ 504, LIMITA JUDET GIURGIU – CERNETU
30+000-42+060, L=12,060 KM”

- Beneficiar: Consiliul Judetean Teleorman
- Proiectant General: S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.
- Proiectant Subcontractor: S.C. TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Nr. crt.	Denumirea Fazei	Documente intocmite: PVLA;PVR;PV; PVFD;(*	Cine executa controlul B;E;P;I;(**	Volum de lucrare receptionat	Numarul si data actului
0	1	2	3	4	5
1	Predare amplasament	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
2	Verificarea stratului de forma	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
3	Verificarea stratului de fundatie din balast	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
4	Verificarea stratului de baza din balast stabilizat cu ciment in situ	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
5	Inainte de executia stratului de legatura din BAD 20	PVFD	BEPI	Pe zone de aplicabilitate	
6	Inainte de executia stratului de uzura din MAS 16	PVFD	BEPI	Pe zone de aplicabilitate	
7	Receptia la terminarea lucrarilor	PVR	BEP	Pe intreaga lucrare	
8	Receptia finala	PVR	BEP	Pe intreaga lucrare	

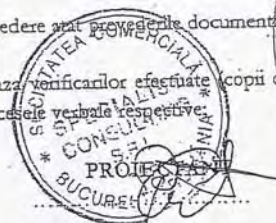
NOTA:

- (* PVLA – proces verbal de lucrari ascunse;
PVR – proces verbal de receptie calitativa;
PV – proces verbal;
PVFD – proces verbal faza determinanta

- (** B – beneficiar;
E – executant;
P – proiectant;
I – inspectorat;

1. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu in vigoare la data respectiva;
2. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective.

INVESTITOR



I.S.C. al Judetului TELEORMAN

INSTRUCTIUNI PRIVIND EXPLOATAREA, INTRETINEREA SI REPARATIILE

1. EXPLOATAREA INTERVENTIILE IN TIMP SI POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale calității în construcții și se fac în conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", aprobat prin HG 766/21.11.1997, Anexa 4, publicată în Monitorul Oficial nr. 352/10.12.1997.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și a intervențiilor la timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării la timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinilor la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinilor la exploatare.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinile la exploatare ale acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările specifice, pe categorii de lucrări și de construcții – **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCTIILOR INDICATIV 130 – 199.**

Activitățile de urmărire curentă se realizează de către personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin de nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți în faza de proiectare sau în urma unei expertize tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Activitățile de urmărire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare, verificările precizate în continuare.

- Sistem rutier drum
 - verificarea continuității ultimului strat al sistemului rutier;
 - verificarea apariției unor fisuri, crăpături sau alte deformații în ampriza drumului;



- verificarea formării în timp a alveolelor în ultimul strat al sistemului rutier.

Urmărirea în timp se face pe baza unor reperi topo fixați în locuri din apropierea lucrării de consolidare în așa fel încât aceștia să nu fie afectați de alte lucrări sau de fenomene de instabilitate.

Reperii vor fi amplasați în urma unui studiu efectuat la fața locului, concretizat printr-un proiect. Acești reperi vor avea o bază de nivelment locală și vor fi bine protejați și conservați.

În cazul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspecție extinsă asupra construcției respective, în conformitate cu Art. 3.1.9 din **NORMATIVUL PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV P 130 – 199**, pentru luarea de decizii de intervenție.

Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.

Urmărirea curentă se efectuează de cel puțin două ori pe an: o dată primăvara și o dată toamna și întotdeauna în urma unei calamități naturale, la toate lucrările făcând parte din același proiect.

Accesul la lucrări în vederea realizării urmăririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, de prim ajutor în vigoare la data efectuării verificărilor de urmărire.

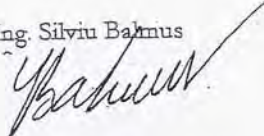
2. REPARATIILE SI INTRETINEREA LUCRARILOR REALIZATE

Intretinerea curentă a îmbrăcămintelor asfaltice constă în laturarea unor degradări izolate sau deformații care jonează circulația, precum și în astuparea fisurilor. Repararea degradărilor izolate se face prin metoda plombarii care constă în umplerea gropilor cu mixturi asfaltice cu mixturi bituminosă, executată la cald sau la rece. Reparatiile se fac cu o mixtură având aceeași compoziție ca mixtura asfaltică din care a fost executat stratul care se repară. Pe perioada de exploatare a străzii pe lângă intretinerea suprafeței de rulare a autovehiculelor se are și în vedere desfundarea periodică a șanțurilor care se face în mod obișnuit cu mijloace manuale de către echipele de intretinere. Pe perioada timpului rece se va avea în vedere ca străzile să se prezinte în condiții bune, realizându-se lucrări de dezapezire și împrăștiere cu antiderapant pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de maximă siguranță.

În situația intervențiilor cu covoare asfaltice sau cu betoane monolit la partea superioară a pământului armat cu geogrid, reperi topografici se vor reține la noile cote, consemnându-se în Jurnalul evenimentelor aceste cote, astfel încât interpretarea rezultatelor să poată fi realizată în termenii de referință compatibili, ultimele citiri efectuate imediat înaintea intervențiilor să se egaleze cu primele efectuate imediat după intervenție.

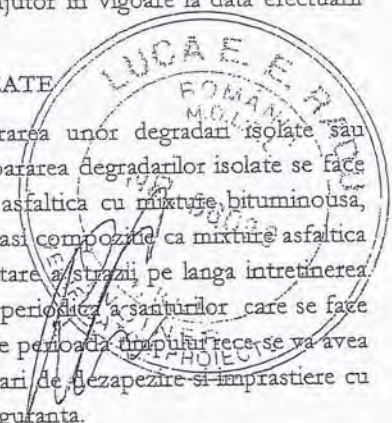
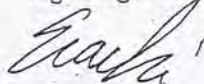
Intocmit,

Ing. Silviu Balmus



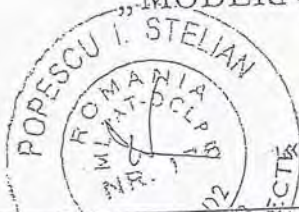
Verificat,

Ing. Dragos Enachi



Fazele determinante privind controlul calitatii pe santier conform Legii 10/1995, Normativului C56/1985 si H.G. 766/1997 pentru:

MODERNIZAREA DJ 504, LIMITA JUDET GIURGIU - CERNETU
30+000-42+060, L=12,060 KM"



POD Km 41+814 PESTE RAUL TELEORMAN

0	1	2	3	4
NE cr	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVFD(* - proces verbal in faze determinante (FD)	Frecventa	Cine intocmeste si cine semneaza: I;B;E;P(**
LUCRARI PODURI				
1	Receptia la predarea amplasamentului	PVFD	La prima culee in etapa 1	I+B+E+P+G
2	Receptia armaturii din radier	PVFD	La culeea C1	I+B+E+P
3	Receptia armaturii din elevatie	PVFD	La culeea C1	I+B+E+P
4	Receptia armaturii din radier	PVFD	La pila P1	I+B+E+P
5	Receptia armaturii din elevatie	PVFD	La pila P1	I+B+E+P
6	Receptia armaturii din placa de suprabetonare	PVFD	In prima etapa	I+B+E+P
7	Receptie strat suport pentru hidroizolatie	PVFD	La primul rost de executat	I+B+E+P
8	Receptia montarii rostului de dilatare	PVFD	Pe intreaga lucrare	I+B+E+P
9	Receptia finala a lucrarilor	PVFD	Pe intreaga lucrare	I+B+E+P

Inspectoratul de Stat in Constructii

Beneficiar

Executant

Proiectant

Nota :

- (* PVFD - proces verbal de control al calitatii lucrarilor in faze determinante (** I - Inspectoratul de Stat in Constructii ; B - Beneficiar(prin reprezentatul sau Consultantul) ; E - Executant ; P - Proiectant lucrari de drum, poduri ; G - Geotehnician .
Conform prevederilor Legii 10/1995 sectiunea 3,art.23d, Executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecarei faze.
- La receptia lucrarii, un exemplar din prezentul program se va anexa la Cartea Constructiei.
- Lucrarile si frecventa fazelor determinate vor fi definitive impreuna cu I.S.C. al Judetului Dolj inainte de inceperea lucrarilor de executie si adaptate la fiecare obiect in parte.

Program de urmarire a comportarii in timp

PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

Denumirea lucrării: POD Km 41+814 PESTE RAUL TELEORMAN

Beneficiar (B): Consiliul Judetean TELEORMAN
Proiectant (P): SC SPECIALIST CONSULTING SRL

Elementele constructive componente ale podului vor fi urmărite după cum urmează:

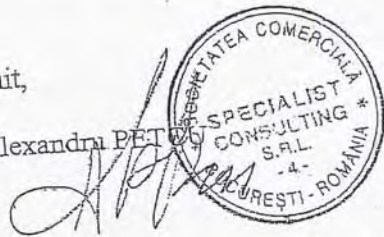
- | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trimestrial: | - starea caii pe pod
- albia raului Teleorman
- asigurarea scurgerii apelor de pe pod. |
| Anual: | - structura de rezistenta a podului |

NOTĂ:

1. Responsabilul cu urmărirea podului consemnează constatările și concluziile în registrul de revizii tehnice.
2. Se convoacă comisia de specialiști în mod excepțional în cazul unor evenimente deosebite:
 - cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7,0 scara Richter;
 - accidente de circulație pe pod;
 - explozii;
 - constatarea unor defecte grave;
 - apariția unor deformații vizibile la nivelul caii;
 - inundații.

Intocmit,

Ing. Alexandra PETCU



Dimensionarea sistemului rutier - DRUM

$N_c = 0.540$ m.o.s.

Alcatuirea si caracteristicile straturilor rutiere noi

Valorile de calcul ale modurilor de elasticitate dinamici sunt in functie de tipul stratului bituminos si de tipul climatic al zonei. Valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic pentru balast se stabileste in functie de grosimea stratului de balast si de modulul de elasticitate dinamic al pamantului.

- tipul de pamant predominant: tipul de pamant predominant: P5 - argile, argile prafoase, argile nisipoase si nisipuri argiloase;
- tipul climatic: I

Se propune pentru verificare urmatoarea structura:

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 15 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	E_m (MPa)	μ
Beton asfaltic, MAS 16	4	3300	3118	0.35
Beton asfaltic deschis, BAD 20	6	3000		0.35
Balast stabilizat	15	1000	-	0.25
Balast	20	543	-	0.27
Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici	10	250	-	0.35
Pamant tip P5	∞	70	-	0.42

Modulul de elasticitate echivalent a celor doua straturi bituminoase (MAS 16; BAD20)

$$E = [\sum(E_i^{1/3} \times h_i) / \sum h_i]^3 = 3118 \text{ Mpa}$$

Pentru stratul de forma din balast, modulul de elasticitate dinamic este calculat astfel:

$$E_{\text{balast}} = 0,2 \cdot h_{\text{balast}}^{0,45} \cdot E_p = 543 \text{ MPa}$$

Calculul starii de deformatie in structura rutiera

Se calculeaza, cu ajutorul programului CALDEROM, urmatoarele componente ale deformatiei:

- ϵ_r (deformatie radiala), in microdeformatii, la baza straturilor bituminoase
- ϵ_z (deformatie verticala), in microdeformatii, la nivelul patului drumului

Denumire strat analizat	Cota la care se calculeaza (cm)	ϵ_r ; ϵ_z (microdef.)	Valoare
Straturi bituminoase	10	ϵ_r	88.2
Strat balast	45	ϵ_z	368

DRUM: DJ 504

Sector omogen: LOT 1 Km 30+000 - Km 42+060

Parametrii problemei sunt

Sarcina....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	3118. MPa,	Coefficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul	1000. MPa,	Coefficientul Poisson .250, Grosimea 15.00 cm
Stratul 3: Modulul	543. MPa,	Coefficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 4: Modulul	250. MPa,	Coefficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 5: Modulul	70. MPa,	Coefficientul Poisson .420 si e semifinit

R E Z U L T A T E:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.187E+00	.882E+02	-.183E+03
.0	10.00	-.286E-01	.882E+02	-.424E+03
.0	-25.00	.131E+00	.137E+03	-.221E+03
.0	25.00	.443E-01	.137E+03	-.330E+03
.0	-55.00	.483E-01	.160E+03	-.233E+03
.0	55.00	.162E-02	.160E+03	-.368E+03

Analiza comportarii sub trafic a structurii rutiere

1) *Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile* la baza straturilor asfaltice este respectat daca rata de degradare prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu RDO admisibila

$$RDO = N_c / N_{adm}$$

Pentru $N_c < 1$ m.o.s., $N_{adm} = 24.5 * 10^8 * \epsilon_r^{-3.97} = 46.31$

$$RDO = 0.012 < RDO_{adm} = 1.00 \text{ pentru drumuri judetene}$$

2) *Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile* la nivelul patului drumului este respectat daca este indeplinita conditia:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$$

Pentru $N_c > 1$ m.o.s., $\epsilon_{z adm} = 600 * N_c^{-0.28} = 712.99 \text{ microdef.}$

$$\epsilon_z = 368 \text{ OK} < \epsilon_{z adm} = 712.99 \text{ pentru autostrazi si drumuri expres}$$

In concluzie, structura rutiera calculata, se verifica la criteriile starilor limita de deformatii care pot apare pe parcursul perioadei de perspectiva de 20 ani si are urmatoarea alcatuire: (urmând ca verificarea la inghet-dezghet sa stabileasca alcatuirea finala a structurii rutiere):

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 15 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 10 cm strat de forma din pamant

55 grosimea totala a sistemului rutier

Elaborare documentatie tehnica pentru obiectivul:

„Reabilitare DJ504 Alexandria (DE70) – Orbeasca de Sus - Tatarastii de Sus – limita judetului Arges, km 54+187 – km 110+926(L = 56,739 km)”

Faza de proiectare: P.T. + D.E.



VOLUMUL 1. – PIESE SCRISE

Teleorman/Romania

BENEFICIAR:

SCCJTR_L2_DJ504

Consiliul Judetean TELEORMAN

BUCUREȘTI, Iunie 2015

VOLUMUL 1. - PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT

FOAIE DE SEMNATURI

BORDEROU

MEMORIU TEHNIC

PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR - FAZE DETERMINANTE LUCRARI DE DRUM

PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR - FAZE DETERMINANTE LUCRARI DE PODURI

INSTRUCTIUNI PRIVIN URMARIREA LUCRARILOR IN TIMP

FOAIE DE CAPAT

Denumirea obiectivului de investiții: „Reabilitare DJ504 Alexandria (DE70) – Orbeasca de Sus - Tatarastii de Sus – limita judetului Arges, km 54+187 – km 110+926 (L = 56,739 km)”

Faza de proiectare: P.T + D.E.

Beneficiar: Consiliul Judetean Teleorman

Amplasamentul: Judetul Teleorman

Proiectant General: S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.

Proiectant Subcontractor: S.C. TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

FOAIE DE SEMNATURI

Colectiv de elaborare:

Ing. Dragos ENACHI

Enachi

Ing. Silviu BALMUS

Balmus

Ing. Cristian POPINA

Popina

Ing. Alexandru PETCU

Petcu

Tehn. Paul BICA

Bica



CUPRINS

1.	DATE GENERALE.....	3
1.1.	Denumirea obiectivului investitiei.....	3
1.2.	Amplasamentul.....	3
1.3.	Titularul investitiei.....	3
1.4.	Beneficiarul investitiei.....	3
1.5.	Elaboratorul proiectului.....	3
2.	DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR.....	4
2.1.	DESCRIEREA LUCRARILOR.....	4
2.1.1.	Amplasamentul.....	4
2.1.2.	Topografia.....	5
2.1.3.	Clima si fenomenele naturale specifice zonei.....	5
2.1.4.	Geologia, seismicitatea.....	6
2.1.5.	Prezentarea proiectului pe specialitati.....	6
2.1.6.	Devierile si protejarile de utilitati afectate.....	6
2.1.7.	Organizarea de santier.....	7
2.1.8.	Sursele de apa, energie electrica, telefon, etc. pentru organizarea de santier si definitiva.....	7
2.1.9.	Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea.....	7
2.1.10.	Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie.....	7
2.1.11.	Protejarea lucrarilor.....	7
2.1.12.	Masurarea lucrarilor.....	7
2.1.13.	Laboratoarele constructorului.....	8
2.1.14.	Curatenia in santier.....	8
2.1.15.	Serviciile sanitare.....	8
2.1.16.	Masuri de protectie a muncii + PSI.....	8
2.1.17.	Relatiile dintre contractant (ofertant), consultant si persoana juridica achizitoare (investitor).....	8
2.1.18.	Trasarea lucrarilor.....	8
2.1.19.	Antemasuratoare.....	8
2.1.19.1.	Lucrari de drum.....	8
2.1.19.2.	Lucrari de pod.....	22
2.2.	Memorii tehnice de specialitate.....	25
2.2.1.	Lucrari de drumuri.....	25
2.2.1.1.	Elemente generale.....	25
2.2.1.2.	Situatia existenta a obiectivului de investitie.....	25
2.2.1.2.1.	Studiu de trafic - consideratii finale.....	25
2.2.1.2.2.	Date despre structura existenta a drumului.....	26
2.2.1.2.3.	Traseul in plan.....	30
2.2.1.2.4.	Profilul in lung.....	30
2.2.1.2.5.	Profilul transversal tip.....	30
2.2.1.2.6.	Scurgerea apelor.....	30
2.2.1.2.7.	Podete si poduri.....	31
2.2.1.2.8.	Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii.....	38
2.2.1.2.9.	Drumuri laterale, parcuri si statii de autobuz, siguranta circulatiei.....	38
2.2.1.3.	Situatia proiectata.....	39
2.2.1.3.1.	Generalitati.....	39
2.2.1.3.2.	Traseul in plan.....	39

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2.2.1.3.3. Profilul longitudinal.....	40
2.2.1.3.4. Profilul transversal.....	40
2.2.1.3.5. Sistemul rutier.....	40
2.2.1.3.6. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier – Prescriptii tehnice.....	41
2.2.1.3.7. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier.....	41
2.2.1.3.8. Dispozitive pentru scurgerea apelor.....	42
2.2.1.3.9. Podete si poduri.....	48
2.2.1.3.10. Amenajarea taluzelor.....	55
2.2.1.3.11. Drumuri laterale si Intersecții cu drumuri publice.....	55
2.2.1.3.12. Accese in curti si trotuare.....	55
2.2.1.3.13. Amenajarea parcarilor si statiilor de autobuz.....	55
2.2.1.3.14. Masuri de siguranta traficului.....	56
2.2.1.3.14.1. Semnalizari si marcaje.....	56
2.2.1.3.14.2. Semnalizarea orizontala.....	57
2.2.1.3.14.3. Semnalizarea verticala.....	57
2.2.1.3.14.4. Masuri privind traficul pietonal.....	57
3. Durata de realizare.....	58
4. Plan de securitate si sanatate a muncii.....	59
5. Implicatii asupra mediului inconjurator.....	70
6. Standarde si normative utilizate.....	76



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI INVESTITIEI

“Reabilitare DJ504 Alexandria (DE70) – Orbeasca de Sus - Tatarastii de Sus – limita judetului Arges, km 54+187 – km 110+926 (L = 56,739 km)”

1.2. AMPLASAMENTUL

Drumul judetean DJ 504, km 54+187 – km 110+926, se desfasoara pe raza municipiului Alexandria, traverseaza comunele Orbeasca, Olteni, Trivalea Mosteni, Tatarastii de Jos, Tatarastii de Sus, si se sfarseste la km 110+926 limita cu judetul Arges.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

Consiliul Judetean Teleorman.

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

Consiliul Judetean Teleorman.

1.5. ELABORATORUL PROIECTULUI

PROIECTANT GENERAL

SC SPECIALIST CONSULTING SRL

CUI RO19019918, J40/14703/2006

SEDIU SOCIAL:

Bd. Iulia Maniu, Nr 79, Sect 6, Bucuresti

ADRESA DE CORESPONDENTA:

Str. Teodosie Rudeanu, Nr 69, Sect 1, Bucuresti

PERSOANA DE CONTANT:

Ing. Dragos ENACHI - 0766.070.078

PROIECTANT SUBCONTRACTOR

SC TRACTEBEL ENGINEERING SA

SEDIU SOCIAL:

Strada Alexandru Constantinescu, 6

ADRESA DE CORESPONDENTA:

Strada Alexandru Constantinescu, 6

PERSOANA DE CONTANT:

Ing. Victor-Dan MARGINEANU - 0769 059 302



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

2.1.1. Amplasamentul

Sectorul de drum județean studiat DJ 504 începe la km 54+187 intersecția cu DN6/E70 pe raza municipiului Alexandria, traversează comunele Orbeasca, Olteni, Trivalea Mosteni, Tatarasii de Jos, Tatarasii de Sus, și se sfârșește la km 110+926 limita cu județul Argeș.

Întregul traseu se desfășoară pe teritoriul județului Teleorman. Lungimea sectorului studiat este de 56,739 km.

Amplasamentul drumului județean studiat se desfășoară în Câmpia Română, relieful fiind caracterizat de denivelări locale nedepășind 20 – 30 m. Panta generală a amplasamentului este de cca. 1,5‰ cu orientare către NNV – SSE, aceasta fiind marcată și de direcția rețelei hidrografice.

Traseul studiat se intersectează cu următoarele cursuri de apă: raul Teleorman.

Urmare a morfologiei terenului străbatut, drumul actual este construit în rambleu cu înalțimi mici, local în profil mixt și preponderent la nivelul terenului.

Zona traversată de drumul județean analizat este caracterizată din punct de vedere geologic, aparține Platformei Moesice. Cuvertura sedimentară a cesteia, este reprezentată la suprafața prin apariția depozitelor cuaternare, de vârstă Pleistocen inferior – mediu – superior și Holocen inferior și superior.

Pleistocenul inferior este reprezentat prin stratele de Fratesti fiind alcătuite din nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri. Grosimea acestora variază între 14 și 17 m.

Pleistocenul mediu este reprezentat prin depozitele leosoide a căror grosime variază de la 20 la 45 m. Depozitele leosoide sunt alcătuite din prafuli argiloase, nisipuri galbui cu foarte multe concrețiuni calcaroase. De asemenea în aceste depozite se mai constată prezența a 2 – 6 nivele mai argiloase, de culoare roscată.

Pleistocenul superior este reprezentat prin aluviuni și depozitele leosoide aparținând teraselor: înalta superioară și inferioară.

Depozitele aluviale înalte sunt alcătuite în baza de pietrisuri și bolovanisuri, spre partea superioară pietrisurile trecând la nisipuri grosiere.

Grosimea acestor depozite aluviale variază între 2 și 12 m și au fost atribuite nivelului inferior al Pleistocenului superior. Aluviunile terasei înalte sunt acoperite de depozite leosoide constituite din argile prafoase nisipoase, în aceste depozite s-au întâlnit trei neveluri roscate. Grosimea totală a depozitelor leosoide aparținând terasei înalte este de 20 – 40 m. Pietrisurile terasei superioare au o grosime de 5 – 15 m și au fost atribuite împreună cu depozitele leosoide ale terasei înalte nivelului mediu al Pleistocenului superior. Partii terminale ale Pleistocenului superior i-au fost atribuite depozitele leosoide ale terasei superioare, groase de 20 – 30 m și pietrisurile terasei inferioare a căror grosime este de 5 – 15 m.

Holocenul inferior este reprezentat prin depozitele leosoide ale terasei inferioare cu o grosime de 15 – 30 m și prin pietrisurile terasei joase, a căror grosime variază între 4 – 10 m.

Depozitele leosoide care alcătuiesc terasa joasă a văilor din regiune și aluviunile grosiere ale luncilor, au fost raportate Holocenului superior. Depozitele leosoide ale terasei joase au un caracter nisipos – argilos și prezintă o grosime de 5 – 10 m.

Aluviunile grosiere ale luncilor sunt alcătuite din nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri și ating grosimi care variază între 5 și 10 m. Pietrisurile luncii sunt acoperite de nisipuri, nisipuri argiloase, uneori cu intercalatii de maluri, având o grosime de 4 – 12 m.

Din punct de vedere climatic zona prezintă o climă de tip continentală, care se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații moderate, ce cad adesea sub formă de averse, și prin ierni reci, cu viscole mai rare decât în județele din estul țării și cu frecvente intervale de încălzire care provoacă topirea stratului de zăpadă și implică discontinuitatea lui.

Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climateric 1 având indicele mediu de umezeală $Im < -20 \dots 0$

Temperatura medie anuală este de 11,3°C. Precipitațiile medii anuale sunt de 553 mm – cele mai multe precipitații cad în lunile iunie și iulie.

Din punct de vedere seismic amplasamentul se încadrează în zona de macroseismicitate $I=7$ pe scara MSSR unde „I” corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Conform normativului P100 – 1/2013 „cod de proiectare seismică – Partea I”, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR= 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, este $a_g=0.25 g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1.0$ sec.

2.1.2. Topografia

Pentru o tratare cat mai corecta a diverselor situatii aparute in teren echipa de proiectanti a efectuat deplasari in teren, si au fost facute completarile necesare pe planurile existente la scara 1:25.000 si 1:5000. In afara de aceste planuri au mai fost folosite si planuri de situatie, profile longitudinale cat si profile transversale rezultate pe baza ridicarilor topografice facute pe teren.

Pentru a realiza suportul topografic necesar proiectarii cat mai fidel si precis s-a executat o ridicare topografica a acestui culoar cu statia totala Leica TCR 702, ridicare care realizeaza reambularea si completarea planului topografic de baza.

Ridicarea detaliilor a fost facuta astfel incat sa se poata obtine fisiere tip dwg care au fost prelucrate ulterior cu programul ARD, realizandu-se modelul digital al terenului, pe care a fost studiat si definitivat.

Cu ajutorul modulului de lucrari topografice al programului ARD s-a realizat analiza terenului, planul de situatie digital al terenului, profilul longitudinal prin axul proiectat al traseului si profile transversale in punctele de interes pentru proiectantul de specialitate.

2.1.3. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere climatic zona se caracterizeaza printr-un regim moderat al oscilatiilor temperaturilor cu o temperatura medie anuala de 11.3°C.

Dintre factorii dinamici climatogeni apar mai evident marile sisteme barice. Iarna se resimte influenta maselor de aer arctic (anticicloul si siberian), iar vara actioneaza masele de aer umed (anticicloul Azorelor) si masele de aer cald de tip mediteranean (in zonele extracarpatic).

Radiatia solara globala atinge valori de la 110 kca1/cm2 la 117,5 kca1Vcm².

Durata medie anuala de stralucire a soarelui oscileaza intre 1900 ore si 2050 ore. Nebulozitatea medie anuala este intre 5,5 si 6,0 (zecimi).

Vantul de nord-vest este schimbator ca temperatura si umiditate. El prevesteste schimbari de vreme. Vantul de nord si cel de nord-est contribuie la scaderea temperaturii. Crivatul (vant de nord si de nord-est) aduce zapezi, produce troieniri si se resimte pe teritoriul judetului.

Incepand cu luna aprilie se resimt vanturile din directia sud si sud-est care aduc precipitatii. Vantul de sud-vest este prevestitor de seceta. Brizele din zona montana influenteaza temperatura aerului si produc improspatarea acestuia in depresiuni. Dintre fenomenele climatice periodice prezinta interes ceata si bruma. Ceata se produce de regula in anotimpul rece, cu valori maxime in decembrie si ianuarie in zona subcarpatica si in depresiunile intramontane. In lunile de toamna, ceata este un fenomen frecvent si pe vaiile raurilor, reducind gradul de luminozitate. Prima bruma se inregistreaza de regula in ultima decada a lunii septembrie, iar primavara, ultima zi cu bruma, in zonele extracarpatic, se semnaleaza in prima decada a lunii mai.

Precipitatiile medii multianuale sunt de 636,8 l/m.p si sunt distribuite neuniform in timpul anului, lunile cele mai ploioase fiind iunie si iulie.

Caracteristicile climatice se reflecta in regimul scurgerii, in sensul ca debitele maxime se inregistreaza de obicei primavara, avand origine mixta, nivo-pluviala si vara in urma precipitatiilor abundente, sub forma de averse. Pentru toate paraurile din comuna este dominanta scurgerea de primavara - fapt determinat de topirea zapezilor si de ploile abundente din mai-iunie. Toamna, in toate aceste zone se produce cel mai mic volum al scurgerii.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



nici o informatie cu privire la eventuale subtraversari la mai mult de 1.20 – 1.50 m adancime care ar face obiectul unui studiu de relocare. Insa in cazul in care s-ar gasi in timpul executiei lucrarilor Executantul este obligat sa ia legatura cu Proiectantul, Beneficiarul dar si cu detinatorul de utilitati, pentru a remedia problema. In cazul in care Executantul nu respecta aceste conditii acesta este obligat sa suporte pe cont propriu toate costurile remedierii. Odata cu realizarea noului profil transversal, pot fi afectati stalpii de curent electric sau telefonie. In baza masuratorilor topografice, se vor stabili exact daca sunt necesare lucrari de reamplasare sau protectie a acestora. In cazul in care acestia cad in platforma drumului se vor lua masuri de mutare pe un alt amplasament sau de protectie prin parapete metalice sau din beton. Vor fi luate in considerare toate celelalte retele de utilitati subterane, conform avizelor emise de deținătorii acestora.

2.1.7. Organizarea de santier

In incinta organizarii de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si stratul freatic. Evacuarea lor poate fi facuta la cel mai apropiat emisar sau chiar pe terenul inconjurator dupa trecerea printr-un bazin-decantor.

Apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier trebuie introduse intr-o fosa septica care va fi vidanjata periodic si evacuata la o statie de epurare din apropiere cu care s-a incheiat in prealabil un contract de servicii.

Pentru perioada de executie constructorul are obligatia de a realiza toate masurile de protectie a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potential poluatoare (bazele de productie, depozitele de materiale, organizariile de santier, carierele de pamant). Constructorul are de asemenea obligatia reconstructiei ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

2.1.8. Sursele de apa, energie electrica, telefon, etc. pentru organizarea de santier si definitiva

Sursa de apa pe perioada de executie se va realiza prin racordarea la conductele de alimentare cu apa ale localitatii si se va executa din conducta PEHD – Dn 50-100 in cazul in care localitatea are implementat un astfel de sistem iar in cazul in care un are Constructorul are obligatia de a-si realiza un put in apropierea santierului. In cazul in care se racordeaza la conducta de alimentare cu apa a localitatii, pe racord, in incinta, se va monta un camin de apometru.

Surse de energie electrica pe perioada executiei pot fi eventuale racorduri la instalatiile existente in zona sau surse proprii ale constructorului.

2.1.9. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Caile de acces la obiectivul propus se constituie din drumul existent in imediata vecinatate a obiectivului de investitie propus si amenajarile suplimentare sunt incluse in investitie, avand caracter definitiv. Pentru comunicatii se recomanda folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

2.1.10. Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie

Investitia se va realiza in durata de lucru propusa de antreprenorul general, graficele de lucru se vor intocmi de comun acord intre antreprenor si beneficiar, astfel ca termenul de finalizare a lucrarilor sa fie respectat, asigurandu-se astfel receptia lucrarilor si punerea in functiune conform proiectului.

Executia lucrarilor se va face respectandu-se caietele de sarcini, putând fi atacate simultan mai multe obiecte, in functie de disponibilitatile financiare ale beneficiarului si de eliberarea terenului.

2.1.11. Protejarea lucrarilor

Protejarea lucrarilor si a materialelor din santier cade in sarcina antreprenorului pana vor fi predate beneficiarului.

2.1.12. Masurarea lucrarilor

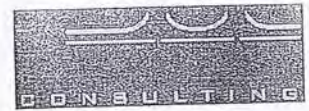
Masurarea lucrarilor s-a facut in unitati specifice fiecarei lucrari (lungime, suprafata, volum, greutate, timp).

esenta tare			
Terasamente			
6	5a8 - decaparea pamantului vegetal	mc	43,265
7	5a9c - sapatuta in deblee teren tare	mc	49,198
8	5a9b - sapatuta in deblee teren mediu	mc	53,670
9	5a16c-umplutura de pamant din groapa de imprumut	mc	0.11 mc/ml x 51588ml x 2parti = 11,349.35
10	5a15 - sapatuta de pamant din groapa de imprumut	mc	0.11 mc/ml x 51588ml x 2parti = 11,349.35
11	5a19 - strat de forma din pam.stabilizat	mc	<p>Pentru o mai buna acuratete in calcul cantitati de lucrari s-a impartit traseul in 3 trosoane astfel rezultand urmatoarele:</p> <p><u>Tronson 1 - L = 19161.19 ml</u> Lungime casete = 33153 ml Latime medie casete = 0.45 ml Volum pamant stabilizat pe metru liniar de caseta este: $(2.013 \text{ ml} \times 2.163 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.209 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 5169.38ml Latime caseta = 0.30 ml $(1.44 \text{ ml} \times 1.52 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.148 \text{ mc/ml}$ Volum pamant stabilizat total aferent Troson 1 este: $0.209 \text{ mc/ml} \times 33153 \text{ ml} + 5169.38 \text{ ml} \times 0.148 \text{ mc/ml} = 7694.05 \text{ mc}$</p> <p><u>Tronson 2 - L = 19524.14 ml</u> Lungime casete = 37478 ml Latime medie casete = 0.56 ml Volum pamant stabilizat pe metru liniar de caseta este: $(2.12 \text{ ml} \times 2.27 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.22 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 1570.28ml Latime caseta = 0.30 ml $(1.44 \text{ ml} \times 1.52 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.148 \text{ mc/ml}$ Volum pamant stabilizat total aferent Troson 2 este: $0.22 \text{ mc/ml} \times 37478 \text{ ml} + 0.148 \text{ mc/ml} \times 1570.28 \text{ ml} = 8477.56 \text{ mc}$</p> <p><u>Tronson 3 - L = 17843.67 ml</u> Lungime casete = 32332 ml Latime medie casete = 0.57 ml Volum pamant stabilizat pe metru liniar de caseta este: $(2.13 \text{ ml} \times 2.28 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.221 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 3355.34ml Latime caseta = 0.30 ml $(1.44 \text{ ml} \times 1.52 \text{ ml}) / 2 \times 0.1 = 0.148 \text{ mc/ml}$ Volum pamant stabilizat total aferent Troson 3 este: $0.221 \text{ mc/ml} \times 32332 \text{ ml} + 0.148 \text{ mc/ml} \times 3355.34 \text{ ml} = 7641.96 \text{ mc}$</p> <p style="text-align: center;">VOLUMUL TOTAL DE PAMANT</p>

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București





			STABILIZAT $V = 7694.05 \text{ mc} + 8477.56 \text{ mc} + 7641.96 \text{ mc} = 23813.57 \text{ mc}$
12	5a1f - taiere si indepartare asfalt	m	$= 33153 \text{ ml} + 5169.38 \text{ ml} + 37478 \text{ ml} + 1570.28 \text{ ml} + 32332 \text{ ml} + 3355.34 \text{ ml} = 113058.00 \text{ ml}$
13	2f4 - desfacerea imbracamintii drumului existent	mc	$= 112946 \text{ ml} \times 0.30 \text{ ml} \times 0.50 \text{ ml} = 16958.70 \text{ mc}$
14	5a32b - frez.imbrac.asfaltice exist.pe gros. 3-6cm	mp	73572.69 mp conform Plan de situatie si Profile transversale curente
15	5d1 - reparatii locale la imbracaminti asfaltice	mp	17105
16	5d5a - rep burdusiri,fagase,valuriri pe durata executiei	mp	
17	2f4a - inlocuirea sistemului rutier existent	mp	22,807.00
18	5b2 - strat din balast amestec optimal	mc	<p>Pentru o mai buna acuratete in calcul cantitati de lucrari s-a impartit traseul in 3 trosoane astfel rezultand urmatoarele:</p> <p>Tronson 1 - L = 19161.19 ml Lungime casete = 33153 ml Latime medie casete = 0.45 ml Volum balast pe metru liniar de caseta este: $((1.665 \text{ ml} + 1.965 \text{ ml}) / 2 \times 0.2 \text{ ml}) \times 1 \text{ ml} + ((1.965 \text{ ml} \times 0.029 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} + ((0.029 \text{ ml} \times 0.044 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} = 0.363 \text{ mc/ml} + 0.029 \text{ mc/ml} + 0.0006 \text{ mc/ml} = 0.393 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 5169.38 ml Latime caseta = 0.30 ml $(1.03 \text{ ml} \times 1.41 \text{ ml}) / 2 \times 0.25 + (1.41 \text{ ml} \times 0.021 \text{ ml}) / 2 + (0.021 \text{ ml} \times 0.032 \text{ ml}) / 2 = 0.32 \text{ mc/ml}$ Volum de balast total aferent Troson 1 este: $0.393 \text{ mc/ml} \times 33153 \text{ ml} + 0.32 \text{ mc/ml} \times 5169.38 \text{ ml} = 14683.33 \text{ mc}$</p> <p>Tronson 2 - L = 19524.14 ml Lungime casete = 37478 ml Latime medie casete = 0.56 ml Volum balast pe metru liniar de caseta este: $((1.775 \text{ ml} + 2.075 \text{ ml}) / 2 \times 0.2 \text{ ml}) \times 1 \text{ ml} + ((2.075 \text{ ml} \times 0.031 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} + ((0.031 \text{ ml} \times 0.047 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} = 0.385 \text{ mc/ml} + 0.032 \text{ mc/ml} + 0.0007 \text{ mc/ml} = 0.42 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 1570.38 ml Latime caseta = 0.30 ml $(1.03 \text{ ml} \times 1.41 \text{ ml}) / 2 \times 0.25 + (1.41 \text{ ml} \times 0.021 \text{ ml}) / 2 + (0.021 \text{ ml} \times 0.032 \text{ ml}) / 2 = 0.32 \text{ mc/ml}$ Volum de balast total aferent Troson 2 este: $0.42 \text{ mc/ml} \times 37478 \text{ ml} + 0.32 \text{ mc/ml} \times 1570.28 \text{ ml} = 16243.25 \text{ mc}$</p> <p>Tronson 3 - L = 17843.67 ml Lungime casete = 32332 ml Latime medie casete = 0.57 ml Volum pamant stabilizat pe metru liniar de caseta este: $((1.785 \text{ ml} + 2.085 \text{ ml}) / 2 \times 0.2 \text{ ml}) \times 1 \text{ ml} + ((2.085 \text{ ml} \times 0.031 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} + ((0.031 \text{ ml} \times 0.047 \text{ ml}) / 2) \times 1 \text{ ml} = 0.385 \text{ mc/ml} + 0.032 \text{ mc/ml} + 0.0007 \text{ mc/ml} = 0.42 \text{ mc/ml}$</p>

			$x 0.031 \text{ ml})/2) \times 1 \text{ ml} + ((0.031 \text{ ml} \times 0.047 \text{ ml})/2) \times 1 \text{ ml} = 0.387 \text{ mc/ml} + 0.032 \text{ mc/ml} + 0.0007 \text{ mc/ml} = 0.42 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 3355.24ml Latime casseta = 0.30 ml $(1.03 \text{ ml} \times 1.41 \text{ ml}) / 2 \times 0.25 + (1.41 \text{ ml} \times 0.021 \text{ ml})/2 + (0.021 \text{ ml} \times 0.032 \text{ ml})/2 = 0.32 \text{ mc/ml}$ Volum de balast total aferent Troson 3 este: $0.42 \text{ mc/ml} \times 32332 \text{ ml} + 0.32 \text{ mc/ml} \times 3355.24 \text{ ml} = 14653.12 \text{ mc}$ <u>VOLUMUL TOTAL DE BALAST</u> <u>V = 14683.33 mc + 16243.25 mc + 14653.12 mc = 45579.73 mc</u>
19	5b4 - strat din piatra sparta	mc	Latime acostamente = 0.75 ml Grosime acostamente = 0.31 ml <u>VOLUMUL TOTAL DE PIATRA SPARTA</u> <u>V = 56529 ml x 0.31 ml x 0.75 ml x 2 parti = 26285.99 mc</u>
20	5b9-strat din agreg.nat.stabiliz cu4-6%ciment "in situ"	mc	Pentru o mai buna acuratete in calcul cantitati de lucrari s-a impartit traseul in 3 trosoane astfel rezultand urmatoarele: <u>Tronson 1 - L = 19161.19 ml</u> Lungime casete = 33153 ml Latime medie casete = 0.45 ml Volum balast stabilizat pe metru liniar de caseta este: $0.81 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.122 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 5169.38ml Latime casseta = 0.30 ml $0.66 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.099 \text{ mc/ml}$ Volum balast stabilizat total aferent Troson 1 este: $0.122 \text{ mc/ml} \times 33153 \text{ ml} + 0.099 \text{ mc/ml} \times 5169.38 \text{ ml} = 4556.43 \text{ mc}$ <u>Tronson 2 - L = 19524.14 ml</u> Lungime casete = 37478 ml Latime medie casete = 0.56 ml Volum balast stabilizat pe metru liniar de caseta este: $0.92 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.138 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 1570.38ml Latime casseta = 0.30 ml $0.66 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.099 \text{ mc/ml}$ Volum balast stabilizat total aferent Troson 2 este: $0.138 \text{ mc/ml} \times 37478 \text{ ml} + 1570.38 \text{ ml} \times 0.099 \text{ mc/ml} = 5327.43 \text{ mc}$ <u>Tronson 3 - L = 17843.67 ml</u> Lungime casete = 32332 ml Latime medie casete = 0.57 ml Volum balast stabilizat pe metru liniar de caseta este: $0.93 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.14 \text{ mc/ml}$ Lungime caseta = 3355.34ml

			<p>Latime caseta = 0.30 ml $0.66 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.099 \text{ mc/ml}$ Volum balast stabilizat total aferent Troson 3 este: $0.14 \text{ mc/ml} \times 32332 \text{ ml} + 0.099 \text{ mc/ml} \times 3355.34 =$ 4858.66 mc <u>VOLUMUL TOTAL DE BALAST</u> $V = 4556.43 \text{ mc} + 5327.43 \text{ mc} + 4858.66 \text{ mc} =$ <u>14742.53 mc</u></p>
21	5b15c-strat legatura BAD20, executat la cald	to	<p>Pentru o mai buna acuratete in calcul cantitati de lucrari s-a impartit traseul in 3 trosoane astfel rezultand urmatoarele: <u>Tronson 1 - L = 19161.19 ml</u> Cantitate de BAD 20 pentru zona de ranforsare este dupa cum urmeaza: $19161.19 \text{ ml} \times 6.7077 \text{ ml} = 128528.8333 \text{ mp}$ $128528.8333 \text{ mp} \times 0.06 \text{ ml} = 7711.73 \text{ mc}$ Cantitatea de BAD 20 pentru zona prevazuta cu largirea partii carobile cu casete este dupa cum urmeaza: Lungime casete = 33153 ml Latime medie casete = 0.45 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este: $(0.65 \text{ ml} + 0.71 \text{ ml})/2 \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.0408 \text{ mc/ml}$ Lungime casete = 5169.38 ml Latime medie casete = 0.30 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este: $(0.50 \text{ ml} + 0.56 \text{ ml})/2 \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.0318 \text{ mc/ml}$ Volum BAD 20 total aferent Troson 1 este: $0.0408 \text{ mc/ml} \times 33153 \text{ ml} + 0.0318 \text{ mc/ml} \times 5169.38 \text{ ml} = 1517.03 \text{ mc}$ Cantitate de BAD 20 pentru aducerea la cota pe zona de ranforsare este de 2850.57 mc conform softului de proiectare <u>Tronson 2 - L = 19524.14 ml</u> Cantitate de BAD 20 pentru zona de ranforsare este dupa cum urmeaza: $19524.14 \text{ ml} \times 6.7085 \text{ m} = 130978.29 \text{ mp}$ $130978.29 \text{ mp} \times 0.06 \text{ ml} = 7858.70 \text{ mc}$ Cantitatea de BAD 20 pentru zona prevazuta cu largirea partii carobile cu casete este dupa cum urmeaza: Lungime casete = 37478 ml Latime medie casete = 0.56 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este:</p>

		<p>$(0.76 + 0.82)/2 \text{ ml} \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.0474 \text{ mc/ml}$ Lungime casete = 1570.28ml Latime medie casete = 0.30 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este: $(0.50 \text{ ml} + 0.56 \text{ ml})/2 \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.0318 \text{ mc/ml}$</p> <p>Volum BAD20 total aferent Troson 2 este: $0.0474 \text{ mc/ml} \times 37478 \text{ ml} + 0.0318 \text{ mc/ml} \times 1570.28 = 1826.39 \text{ mc}$</p> <p>Cantitate de BAD 20 pentru reprofilare pe zona de ranforsare este de 2491.08 mc conform softului de proiectare</p> <p><u>Troson 3 - L = 17843.67 ml</u> Cantitate de BAD 20 pentru zona de ranforsare este dupa cum urmeaza: $17843.67 \text{ ml} \times 6.6779 \text{ ml} = 119158.98 \text{ mp}$ $119158.98 \text{ mp} \times 0.06 \text{ ml} = 7149.54 \text{ mc}$</p> <p>Cantitatea de BAD 20 pentru zona prevazuta cu largirea partii carabile cu casete este dupa cum urmeaza: Lungime casete = 32332 ml Latime medie casete = 0.57 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este: $(0.77 \text{ ml} + 0.83 \text{ ml}) / 2 \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.048 \text{ mc/ml}$ Lungime casete = 3355.24ml Latime medie casete = 0.30 ml Volum BAD 20 pe metru liniar de caseta este: $(0.50 \text{ ml} + 0.56 \text{ ml})/2 \times 0.06 \text{ ml} \times 1 \text{ ml} = 0.0318 \text{ mc/ml}$</p> <p>Volum BAD 20 total aferent Troson 3 este: $0.048 \text{ mc/ml} \times 32332 \text{ ml} + 0.0318 \text{ mc/ml} \times 3355.24 = 1658.63 \text{ mc}$</p> <p>Cantitate de BAD 20 pentru reprofilare pe zona de ranforsare este de 1872 mc conform softului de proiectare</p> <p>Cantitate de BAD20 pentru ranforsare pe zona parcarilor existente este de : $3 \text{ parcar} \times (30 \text{ ml} \times 3 \text{ ml} + (15 \text{ ml} \times 3 \text{ ml})/2 \times 2 \text{ buc}) \times 0.10 \text{ ml} (0.06 \text{ conform SR} \text{ ranforsare} + 0.04 \text{ reprofilare}) = 40.50 \text{ mc}$</p> <p><u>VOLUMUL TOTAL DE BAD20</u> $V = 7711.73 \text{ mc} + 1517.03 \text{ mc} + 2850.57 \text{ mc} + 7858.70 \text{ mc} + 1826.39 \text{ mc} + 2491.08 \text{ mc} + 7149.54$</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			$mc + 1658.63 mc + 1872 mc + 40.50 mc =$ $34976.17 mc$ $34976.17 mc \times 2.4 to/mc = 83947.67 to$
22	5b17e-strat de uz.din mixt stab cu fibra mas16,4cm	mp	370762.11 (conform Plan de situatie) $+3 \times (15 \times 3 + 30 \times 3) = 370762.11 mp + 405 mp =$ $371,167.11 mp$
23	5b13c1-amorsarea cu emulsie cu rup rap 0,6kg/mp	mp	$371,167.11 mp$
24	5b13c2-amorsarea cu emulsie cu rup rap 0,9kg/mp	mp	$371,167.11 mp + 91,271.52 mp = 462,438.63 mp$
25	5b31a-geocompozit cu rol antifisura	mp	$113058 ml \times 1 ml = 113058 mp$
Siguranta circulatiei			
26	5c5a-parapet metalic greu (cu lisa compusa)amplasat	m	1875 (conform Plan de situatie si Profile transversale curente) + 90 buc (podete) x 2 parti x $10 ml = 3675 ml$
Santuri si rigole			
27	5a38 - sant neprotejat	m	68138 in conformitate cu Plan de situatie si Profil longitudinal
28	5a37e - rigola ranforsata	m	0
29	5a37b-rigola dreptunghiulara acoperita cu placute carosabile	m	340 in conformitate cu Plan de situatie si Profil longitudinal
30	5a40- santuri pereate cu elemente prefabricate	m	41057 in conformitate cu Plan de situatie si Profil longitudinal
31	5a36a-rigola de acostament pavata cu el.prefabrica	m	0
32	5a41 - casiuri pe taluz	m	0
33	5a32 - drenuri transversale de acostamet	m	0
34	5d6a - demolare santuri si rigole pavate existent	mc	469.5
Podete			
35	5d12d - reparatii podete	buc	29
36	5c23i5 - podet tubular nou, d=1,0 m, l=11,00 m	buc	36
37	5c22c11a2-podet dalat nou l=2,0m, h=2,4m, bp=11,32	buc	5
38	5c22c11a1-podet dalat nou l=3,0m, h=2,4m, bp=11,32m	buc	3
39	2b30- demolare elemente beton	buc	600
Semnalizare si marcaj rutier			
40	5c12 - indicatori hectometrici	buc	513
41	5c11 - indicatori kilometrici	buc	57
42	5c14a- panouri indicatoare pentru circulatie	buc	870
43	5c13g1 - fluturasi reflectorizanti (catadioptrii)	buc	700
44	5c25c3b- marcaje rutiere longitudinale	km ech.	145
45	5c25c3a - marcaje transversale	mp	288
46	5c16a - benzi rezonatoare	mp	54
47	5c13 - stalpi pentru indicatoare circulatie	buc	870
Parcari,statii de autobuz, dr. Lat			
48	7a1 - amenajare parcare	buc	8

49	7c1 - mobilier parcare	buc	8
50	7d1 - amenajare statii autobuz	buc	28
51	5c22c12- accese proprietati private	buc	2688
52	7b1 - amenajare drumuri laterale	buc	263 (conform Plan de situatie)

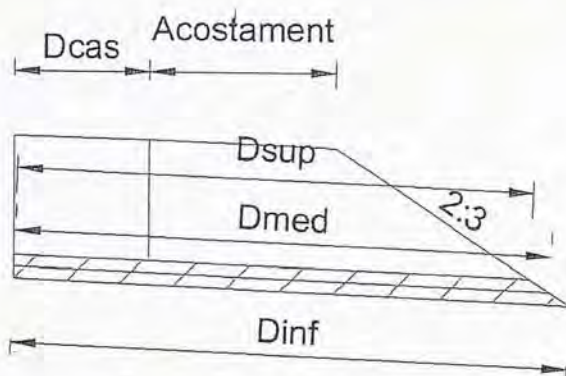
Explicatii pentru articolele care au cantitati diferite fata de proiect faza DALI:

- **1.5a - pichetarea detaliata a drumului** – S-a considerat lungimea de drum (cu zona de intersectie a drumului cu Centura Alexandria si zona de pod, pentru a se putea respecta pozitia profilelor in cadrul proiectului)
- **5a16c-umplutura de pamant din groapa de imprumut** – a rezultat din amenajarea terenului dupa limita santului proiectat pentru a asigura scurgerea apelor de pe taluz in sant.
- **5a15 - sapatura de pamant din groapa de imprumut** – pentru realizarea articolului **5a16c** este necesar a se efectua umplutura cu material corespunzator provenind din alta sursa.
- **5a19 - strat de forma din pam.stabilizat** – pentru fiecare tronson s-a identificat latimi de caseta dupa cum urmeaza:

Pe tronsonul 1 caseta are latime medie (Ds) de 0.45m respectiv 0.30m.

Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 0.56m respectiv 0.30m.

Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 0.57m respectiv 0.30m.



Calculul a fost efectuat pe latimea medie a stratului stabilizat (Dmed), care este determinata de latimea superioara si cea inferioara a casetei, conform figuri de mai sus.

- **5a1f - taiere si indepartare asfalt** – necesara pentru realizarea casetei si a racordarilor.
- **2f4 - desfacerea imbracamintii drumului existent** – desfacerea sistemului rutier existent, pe o latime minim 30 cm si grosime de cca 50 cm.
- **5a32b - frez.imbrac.asfaltice exist.pe gros. 3-6cm** – suprafata necesara de frezare pentru a asigura grosimea de ranforsare a sistemului rutier. Determinarea suprafetei a rezultat din programul de proiectare prin suprapunerea celor doua suprafete existenta (rezultata din ridicarea topografica) si cea proiectata.
- **5d5a - rep burdusiri.fagase.valuriri pe durata executiei** – pe durata executiei nu sunt necesare reparatii ale sistemului rutier existent. Reparatiile sistemului existent sunt incluse in cadrul proiectului prin lucrarile propuse a se realiza.
- **5b2 - strat din balast amestec optimal** - pentru fiecare tronson s-a identificat latimea de caseta dupa cum urmeaza:

Pe tronsonul 1 caseta are latime medie (Ds) de 0.45m respectiv 0.30m.

Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 0.56m respectiv 0.30m.

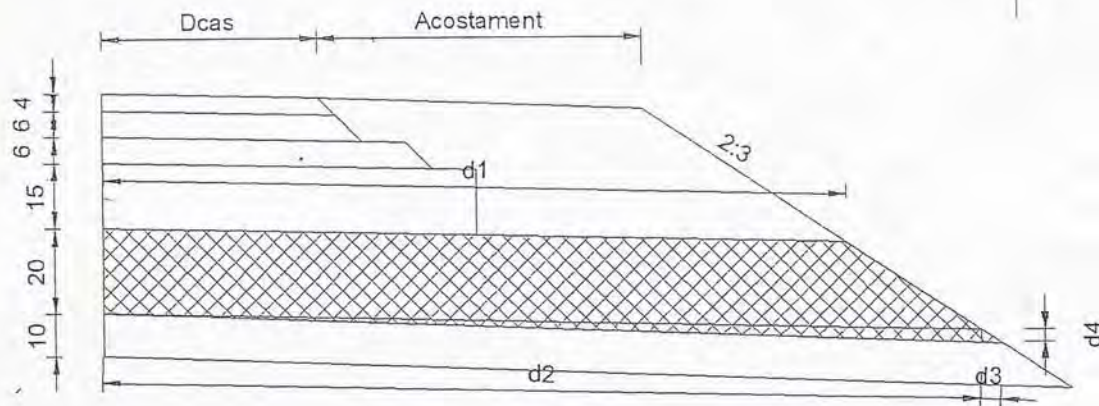
Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 0.57m respectiv 0.30m.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Calculul e facut matematic pe un metru liniar lungime de drum, impartind suprafata de balast din sectiune in figuri geometrice simple conform figuri de mai jos.



Exemplu de calcul :

$(d1+d2)/2 \times \text{grosime strat} \times 1\text{ml} + (d2+d4)/2 \times 1\text{ml} + (d4+d3)/2 \times 1\text{ml}$. unde

$(d1+d2)/2 \times \text{grosime strat}$ – este aria trapezului format de d1 si d2

$(d2+d4)/2 \times 1\text{ml}$ – este aria tringhiului format de d2 si d4

$(d4+d3)/2 \times 1\text{ml}$ – este aria tringhiului format de d4 si d3

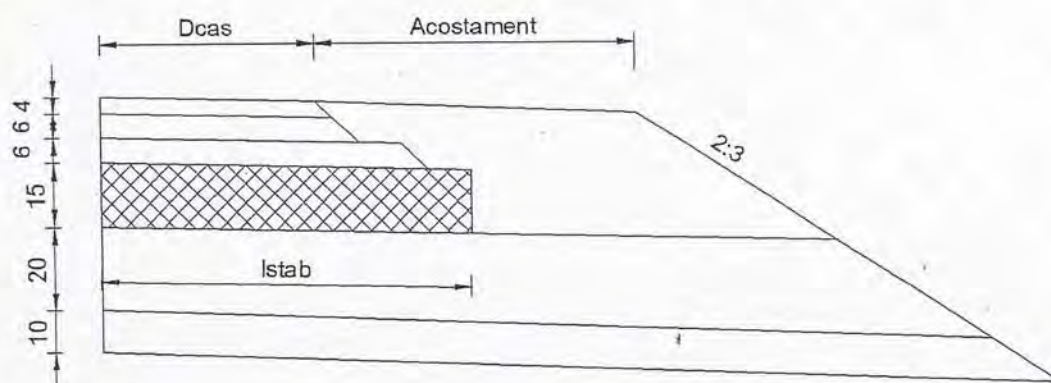
- **5b4 - strat din piatra sparta** – cantitatea de material necesara pentru realizarea acostamentului. (lungimea traseului stanga+dreapta ori latime acostament ori grosimea stratului)
- **5b9-strat din agreg.nat.stabiliz cu 4-6% ciment "in situ"** - pentru fiecare tronson s-a identificat latimea de caseta dupa cum urmeaza:

Pe tronsonul 1 caseta are latime medie (Ds) de 0.45m respectiv 0.30m.

Pe tronsonul 2 caseta are latime medie (Ds) de 0.56m respectiv 0.30m.

Pe tronsonul 3 caseta are latime medie (Ds) de 0.57m respectiv 0.30m.

Calculul e facut matematic pe un metru liniar lungime de drumlund in calcul latimea stratului stabilizat (Istab) functie de latimea casetei si inmultita cu grosimea stratului, in conform figuri de mai jos.



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti

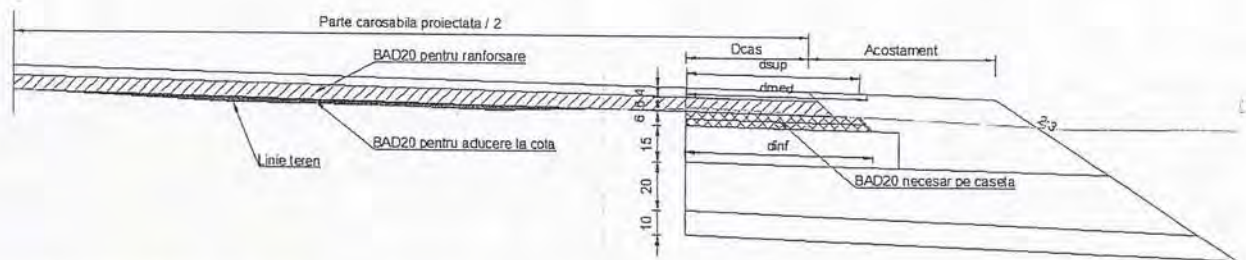


- **5b15c-strat legatura BAD20, executat la cald** – in cadrul proiectului faza DALI era prevazut BAD25m. Din cauza modificarilor legislative intervenite intre timp (data intocmirii DALI si data realizarii Proiectului Tehnic) BAD25m a devenit BAD20. In momentul de fata BAD25m nu se mai produce deoarece nu mai exista baza legala.

Cantitatea de BAD20 este determinata din:

- cantitatea de aducere la cota
- cantitatea de ranforsare a sistemului rutier existent (proiectat)
- cantitatea necesara pentru realizarea casetei.
- cantitatea pentru parcarile existente in numar de 3

In figura de mai jos sunt reprezentant grafic "cantitatile" care intra in determinarea cantitati finale a stratului de BAD20



cantitatea de aducere la cota – a rezultat din programul de proiectare prin suprapunerea celor doua suprafete, teren si proiectat. Grosimea stratului pentru aducerea la cota are voltri cuprinse intre 1.5 si 2.3 cm functie de natura carosabilului existent.

cantitatea de ranforsare a sistemului rutier existent (proiectat) – a rezultat din lungimea fiecarui tronson in parte inmultita cu latimea medie a parti carosabile si grosimea stratului. Latimea medie a parti carosabile include si supralargarile curbelor conform STAS 863-85.

cantitatea necesara pentru realizarea casetei – s-a calculat cu o latime medie a stratului "dmed", lund in calcul (dinf + dsup) / 2 pentru fiecare latime de caseta in parte.

cantitatea pentru parcarile existente in numar de 3 – cele 3 parcarile au dimensiunile explicitate, conform punctului de mai jos.

- **5b17e-strat de uz.din mixt stab cu fibra mas16.4cm** - determinarea suprafetei pentru partea carosabila este prezentata in tabelul de mai jos, unde:

1. Liniile de culoare galbena sunt zonele de curba care se supralargesc.
2. Liniile de culoare verde sunt zonele care nu vor fi asfaltate cu MAS16.

Kilometru	Partea stanga km 54+187 - Km 110+926				
	Supralargirea	Partea carosabila	Partea carosabila totala	Lungimea element	Suprafata pe element
54+187.00	0.00	10.10	10.10		
54+200.00	0.00	6.15	6.15	13.00	105.63
54+225.00	0.00	3.65	3.65	25.00	122.50
54+250.00	0.00	3.25	3.25	25.00	86.25
55+595.00	0.00	3.25	3.25	1345.00	4371.25
55+604.00	0.00	4.09	4.09	9.00	33.03

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



		ZONA DE CENTURA			
55+604.00					
55+800.00					
55+800.00	0.00	4.03	4.03		
55+810.00	0.00	3.25	3.25	10.00	36.38
61+424.83	0.00	3.25	3.25	5614.83	18248.19
61+449.83	0.70	3.25	3.95	25.00	180.00
61+758.03	0.70	3.25	3.95	308.20	1,217.39
61783.028	0.00	3.25	3.25	25.00	
70+465.94	0.00	3.25	3.25	8682.914	28,219.47
70+490.94	0.60	3.25	3.85	25.00	177.50
70+592.80	0.60	3.25	3.85	101.86	392.15
70+617.80	0.00	3.25	3.25	25.00	
71+243.40	0.00	3.25	3.25	625.60	2,033.20
71+243.40					
71+313.40					
71+313.40	0.00	3.25	3.25		
71+925.43	0.00	3.25	3.25	612.03	1,989.10
71+945.43	1.00	3.25	4.25	20.00	150.00
72+084.36	1.00	3.25	4.25	138.93	590.44
72+104.36	0.00	3.25	3.25	20.00	
77+554.13	0.00	3.25	3.25	5449.77	17,711.75
77+579.13	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
77+670.18	0.50	3.25	3.75	91.05	341.45
77+695.18	0.00	3.25	3.25	25.00	
78+849.12	0.00	3.25	3.25	1153.94	3,750.31
78+874.12	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
78+936.05	0.50	3.25	3.75	61.93	232.22
78+961.05	0.00	3.25	3.25	25.00	
79+071.10	0.00	3.25	3.25	110.05	357.68
79+086.10	1.60	3.25	4.85	15.00	121.50
79+116.03	1.60	3.25	4.85	29.93	145.16
79+131.03	0.00	3.25	3.25	15.00	
80+597.05	0.00	3.25	3.25	1466.02	4,764.57
80+627.05	0.50	3.25	3.75	30.00	210.00
80+800.85	0.50	3.25	3.75	173.80	651.76
80+830.85	0.00	3.25	3.25	30.00	
82+057.03	0.00	3.25	3.25	1226.18	3,985.08
82+082.03	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
82+209.24	0.50	3.25	3.75	127.21	477.02
82+234.24	0.00	3.25	3.25	25.00	
84+826.59	0.00	3.25	3.25	2592.36	8,425.16

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



84+856.59	0.50	3.25	3.75	30.00	210.00
84+980.82	0.50	3.25	3.75	124.23	465.86
85+010.82	0.00	3.25	3.25	30.00	
85+675.70	0.00	3.25	3.25	664.88	2,160.85
85+700.70	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
85+775.21	0.50	3.25	3.75	74.51	279.42
85+800.21	0.00	3.25	3.25	25.00	
86+548.22	0.00	3.25	3.25	748.00	2,431.01
86+573.22	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
86+698.62	0.50	3.25	3.75	125.41	470.28
86+723.62	0.00	3.25	3.25	25.00	
87+813.89	0.00	3.25	3.25	1090.26	3,543.35
87+838.89	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
87+931.63	0.50	3.25	3.75	92.75	347.80
87+956.63	0.00	3.25	3.25	25.00	
88+130.24	0.00	3.25	3.25	173.61	564.24
88+150.24	1.40	3.25	4.65	20.00	158.00
88+264.31	1.40	3.25	4.65	114.07	530.41
88+284.31	0.00	3.25	3.25	20.00	
93+859.56	0.00	3.25	3.25	5575.25	18,119.56
93+884.56	0.60	3.25	3.85	25.00	177.50
94+005.26	0.60	3.25	3.85	120.70	464.70
94+030.26	0.00	3.25	3.25	25.00	
96+709.40	0.00	3.25	3.25	2679.14	8,707.20
96+734.40	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
96+805.13	0.50	3.25	3.75	70.73	265.24
96+830.13	0.00	3.25	3.25	25.00	
101+339.42	0.00	3.25	3.25	4509.29	14,655.21
101+364.42	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
101+476.85	0.50	3.25	3.75	112.42	421.59
101+501.85	0.00	3.25	3.25	25.00	
104+917.26	0.00	3.25	3.25	3415.41	11,100.09
104+942.26	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
105+021.12	0.50	3.25	3.75	78.86	295.73
105+046.12	0.00	3.25	3.25	25.00	
109+878.51	0.00	3.25	3.25	4832.38	15,705.25
109+903.51	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
109+959.62	0.50	3.25	3.75	56.11	210.41
109+984.62	0.00	3.25	3.25	25.00	
110+926.00	0.00	3.25	3.25	941.38	3,059.50
Total parte carosabila stanga fara pod					185,219.32

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Kilometru	Partea dreapta km 54+187 - Km 110+926				
	Supralargirea	Partea carosabila	Partea carosabila totala	Lungimea element	Suprafata pe element
54+187.00	0.00	14.30	14.30		
54+200.00	0.00	5.17	5.17	13.00	126.58
54+225.00	0.00	3.95	3.95	25.00	114.00
54+250.00	0.00	3.25	3.25	25.00	90.00
55+595.00	0.00	3.25	3.25	1345.00	4371.25
55+604.00	0.00	3.74	3.74	9.00	31.473
55+604.00	ZONA DE CENTURA				
55+800.00					
55+800.00	0.00	4.10	4.10		
55+810.00	0.00	3.25	3.25	10.00	36.75
60+342.98	0.00	3.25	3.25	4532.98	14,732.18
60+367.98	0.80	3.25	4.05	25.00	182.50
60+518.45	0.80	3.25	4.05	150.47	609.42
60+543.45	0.00	3.25	3.25	25.00	
60+785.89	0.00	3.25	3.25	242.43	787.91
60+810.89	0.60	3.25	3.85	25.00	88.75
61+045.09	0.60	3.25	3.85	234.21	901.69
61+064.17	0.50	3.25	3.75	19.08	62.96
61+325.78	0.50	3.25	3.75	261.60	981.01
61+355.78	0.00	3.25	3.25	30.00	97.50
62+594.63	0.00	3.25	3.25	1238.85	4,026.27
62+624.63	0.50	3.25	3.75	30.00	210.00
62+804.69	0.50	3.25	3.75	180.06	675.24
62+834.69	0.00	3.25	3.25	30.00	
67+882.19	0.00	3.25	3.25	5047.50	16,404.36
67+907.19	0.70	3.25	3.95	25.00	180.00
68+018.83	0.70	3.25	3.95	111.65	441.01
68+043.83	0.00	3.25	3.25	25.00	
71+194.35	0.00	3.25	3.25	3150.52	10,239.19
71+209.35	1.40	3.25	4.65	15.00	59.25
71+240.24	1.40	3.25	4.65	30.89	143.62
71+240.24	POD				
71+310.24					
71+310.24	0.00	3.25	3.25	0.00	
71+392.19	0.00	3.25	3.25	81.95	266.33
71+412.19	1.30	3.25	4.55	20.00	156.00
71+523.23	1.30	3.25	4.55	111.04	505.24

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

71+543.23	0.00	3.25	3.25	20.00	
72+754.44	0.00	3.25	3.25	1211.21	3,936.44
72+769.44	0.50	3.25	3.75	15.00	105.00
72+967.71	0.50	3.25	3.75	198.27	743.51
72+982.71	0.00	3.25	3.25	15.00	
78+531.10	0.00	3.25	3.25	5548.39	18,032.28
78+551.10	0.70	3.25	3.95	20.00	144.00
78+627.41	0.70	3.25	3.95	76.31	301.42
78+647.41	0.00	3.25	3.25	20.00	
79+385.11	0.00	3.25	3.25	737.70	2,397.53
79+410.11	0.60	3.25	3.85	25.00	177.50
79+566.13	0.60	3.25	3.85	156.02	600.67
79+591.13	0.00	3.25	3.25	25.00	
81+205.97	0.00	3.25	3.25	1614.83	5,248.21
81+230.97	0.60	3.25	3.85	25.00	177.50
81+362.27	0.60	3.25	3.85	131.31	505.53
81+387.27	0.00	3.25	3.25	25.00	
83+739.13	0.00	3.25	3.25	2351.86	7,643.53
83+764.13	0.50	3.25	3.75	25.00	175.00
83+875.77	0.50	3.25	3.75	111.64	418.64
83+900.77	0.00	3.25	3.25	25.00	
88+358.33	0.00	3.25	3.25	4457.57	14,487.10
88+378.33	1.40	3.25	4.65	20.00	158.00
88+522.52	1.40	3.25	4.65	144.18	670.46
88+542.52	0.00	3.25	3.25	20.00	
94+023.29	0.00	3.25	3.25	5480.77	17,812.50
94+048.29	0.60	3.25	3.85	25.00	177.50
94+217.77	0.60	3.25	3.85	169.48	652.51
94+242.77	0.00	3.25	3.25	25.00	
98+422.74	0.00	3.25	3.25	4179.97	13,584.91
98+442.74	0.60	3.25	3.85	20.00	142.00
98+505.19	0.60	3.25	3.85	62.45	240.44
98+525.19	0.00	3.25	3.25	20.00	
109+459.57	0.00	3.25	3.25	10934.38	35,536.72
109+479.57	1.20	3.25	4.45	20.00	154.00
109+615.84	1.20	3.25	4.45	136.27	606.38
109+635.84	0.00	3.25	3.25	20.00	
110+926.00	0.00	3.25	3.25	1290.16	4,193.03
Total parte carosabila dreapta fara pod					185,542.79

Suprafata totala de drum stanga + dreapta = 185,219.32 + 185,542.79 = 370,762.11 mp

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Suprafata parcarilor existente in numar de 3 bucati avand dimensiunile de:

- Pene de racordare cu lungimea de 15.00 m
- Zona de stationare cu lungimea de 30.00 m
- Latimea de stationare de 3.00 m
- Latimea penei de racordare este variabila cu valori cuprinse intre 0.00 si 3.00 m

Suprafata totala parcare existente : 3buc x (30m x 3m + 1/2 x 15m x 3m x 2buc) = 405 mp

In consecinta suprafata totala care se va asfalta este de:

$$370,762.11 \text{ mp} + 405 \text{ mp} = 371,167.11 \text{ mp}$$

- 5b13c1-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,6kg/mp – este suprafata de MAS16 determinata conform punctului de mai sus.
- 5b13c2-amorsarea cu emulsie cu rupere rapida 0,9kg/mp - este suprafata de MAS16 la care se adauga suprafata de amorsare a zonei de caseta deasupra stratului de balast stabilizat. Fata de latimile inferioare de calcul ale stratului de BAD20 pe zona de caseta s-a mai adaugat o latime suplimentara de 4 cm.
- 5b31a-geocompozit cu rol antifisura – are latimea de 1m care se aplica pe toata lungimea sectorului pe ambele parti ale drumului.
- 5c5a-parapet metalic greu (cu lisa compusa) amplasat – s-a amplasat pe zonele unde inaltimea de la marginea parti carosabile pana la linia terenului era mai mare de 2m. Conform prevederilor privind siguranta circulatiei parapetul s-a mai amplasat pe 10ml, in fata fiecarui timpan din beton aferent podetelor.
- 5a38 - sant neprotejat – s-a prevazut conform normelor in vigoare. Santul care panta de scurgere a apelor cuprinsa intre 0.25% si 4% sunt neprotejate.
- 5a37e - rigola ranforsata – un exista necesitatea realizarii acestui tip de rigola.
- 5a37b - rigola dreptunghiulara acoporetita cu placute carosabile – se aplica in localitati la pozitile kilometrice : 70+900 – 71+145 stanga; 71+636 – 71+653 stanga; 80+283 – 80+322 stanga + dreapta.
- 5a40 - santuri pereate cu elemente prefabricate - s-a prevazut conform normelor in vigoare. Santul care panta de scurgere a apelor cuprinsa intre 0.1% - 0.25% si mai mari de 4% sunt protejate. Lungimea santului a mai fost stabilita astfel incat valoarea totala a investitiei sa nu depaseasca 10%.
- 5a36a - rigola de acostament pavata cu elemente prefabricate – un exista in cadrul proiectului inaltime de rambleu mai mari de 3m pentru a putea prevedea rigola de acostament.
- 5a41 - casiuri pe taluz - un exista in cadrul proiectului inaltime de rambleu mai mari de 3m pentru a putea prevedea rigola de acostament cu descarcarea prin casiu.
- 5a32 - drenuri transversale de acostament – conform studiului geotehnic un exista necesitatea realizarii acestor lucrari.
- 5c23i5 - podet tubular nou, d=1,0 m, l=11,00 m – cantitatea de podete noi a rezultat in urma vizitei pe teren.
- 5c12 - indicatori hectometrici – in conformitate cu planul semnalizare si marcaj.
- 5c11 - indicatori kilometrici – in conformitate cu planul semnalizare si marcaj.
- 5c13g1 - fluturasi reflectorizanti (catadioptrii) – se monteaza pe parapetul metalic si sunt in functie de lungimea fiecarui tronson de parapet.

2.1.19.2 Lucrari de pod

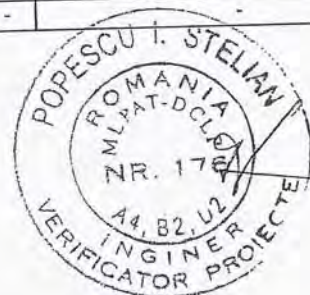
Antemasuratoarea podului peste raul Teleorman km 71+040 conform caietului de sarcini. Pozitia kilometrica a podului peste raul Teleorman este 71+275 conform ridicarii topografice.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Nr crt	Cod articol	Descriere	UM	Cantitate	Antemasuratoare
0	1	2	3	4	5
		1. INFRASTRUCTURA			
1	2B1	Sapatura cu adancimea <4,00m	mc	130.26	26.91mp*1m*2culei+38.22mp*1m*2pile=130.26mc
2	2B30	Demolare elemente beton	mc	38.18	(14.436mp*0.5m*2culei+0.48mp*(2.42m+4.04m+2.69m+3.82m)+8.76mp*4ziduri*0.5m)=38.18mc
3	2B32	Injectii pentru consolidare infrastructuri	m	25.00	6.03m+7.23m+6.22m+5.52m=25.00m
4	2B27	Perforari pentru introducerea ancorelor	m	228.00	0.2m*(96buc+129buc+129buc+216buc)*2=228.00m
5	2B14D	Beton clasa C16/20 in fundatii (radiere)	mc	47.65	(26.532mp*0.15m+6.27mp*1.15m)*2culei+7.656mp*1.65m*2pile=47.65mc
6	2B15D	Beton clasa C25/30 in elevatii	mc	100.36	0.66mp*2*2.7m*2culei+2.97mp*1.35m*2pile+3.988mp*(2.42m+4.04m+2.69m+3.82m)+1.1mp*9.4m*2culei+1.815mp*0.96m*2*2culei+0.44mp*(2.42m+4.04m+2.69m+3.82m)=100.36mc
7	2B12A	Cofraje plane pentru elevatii - obisnuite	mp	473.54	2.93m*(2.42m+4.04m+2.69m+3.82m)+7.975mp*8+1.815mp*2*2culei+2.442m*2*9.37m*2culei+4.345m*9.34m*2culei+3.773mp*4*2culei+5.00mp*2*2culei+16.26mp*2culei+27.28mp*2*2pile=473.54mp
8	2B10A	Armatura OB37 in elevatii	t	1.86	(5kg+5kg+632kg+1216.6kg)/1000=1.86t
9	2B10B	Armatura PC52 in elevatii	t	3.82	(1653kg+1665kg+196kg+304kg)/1000=3.82t
10	2B21	Hidroizolatii pe culei si placile de racordare	mp	217.87	7.25mp*4+2.23m*2*9.37m+4.1m*9.92m*2culei+3.43mp*4*2+6.1mp*2+13.05mp*2=217.87mp
11	2B22	Cale pe culei	mp	46.32	23.05mp+23.27mp=46.32mp
12	2B23B	Trotuar pe culei, latime T=1,50m	m	12.82	3.04m+3.45m+2.66m+3.67m=12.82m
13	2B16C1	Aparate de reazem metalice fixe	buc.	-	-
14	2B16A	Aparate de reazem din neopren	buc.	-	-
15	2B16C2	Aparate de reazem metalice mobile	buc.	-	-



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



2. SUPRASTRUCTURA					
16	2C18	Desfacerea caii pe suprastructura	mc	90.90	454.51mp'0.2m=90.90mc
17	5A1E	Desfacerea parapetului din beton existent	m	140.30	70.15m'2=140.30m
18	2B33	Demolarea betonului din trotuare	mc	32.47	64.93m'1m'2'0.25m=32.47mc
19	2C20	Demolarea betonului amat din suprastructura	mc	51.81	0.399mp'2'64.93m=51.81mc
20	2B27	Perforari pentru introducerea ancorelor	m	1,778.00	vezi planse
21	2C8A	Coiraje plane pentru suprastructura - obisnuite	mp	627.38	4.94m'2'63.5m=627.38mp
22	2C10F	Beton turnat monolit in suprastructura clasa C30/37	mc	294.01	4.63mp'63.5m=294.01mc
23	2C8A	Armatura OB37 in suprastructura	t	-	-
24	2C9B	Armatura PC52 in suprastructura	t	24.492	24492kg:1000=24.492t
25	2C22	Beton torcretat	mp	225.43	3.55m'63.5m=225.43mp
26	2C11	Hidroizolatie	mp	777.88	12.25m'63.5m=777.88mp
27	2C12	Calea pe pod	mp	495.30	7.8m'63.5m=495.30mp
28	2C16B	Parapet metalic directional pe suprastructura	m	227.00	63.5m'2+25m'4=227.00m
29	2C26B1	Borduri inalte curente	m	140.00	70.12m+69.84m=140m
30	2C26B2	Borduri inalte de capat	m	-	-
31	2C16A	Parapet metalic pietonal pe suprastructura	m	127.00	63.5m'2=127.00m
32	2C13B	Trotuar pe suprastructura, latime T=1,50m	m	127.00	63.5m'2=127.00m
33	2C15C	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare de 50 mm	m	26.24	13.12m'2=26.24m
34	5A46	Gura de scurgere cu sifon si depozit - carosabila	buc	6.00	2buc'3deschideri=6buc
35	2C25A	Vopsirea anticoroziva beton	mp	770.64	33'1.48mp+439.16mp=770.64mp
3. RACORDARI CU TERASAMENTELE					
36	2A4	Umpluturi la sferturi de con	mc	94.25	23.56mc*4 sf de con=94.25mc
37	2A5	Pereu la sferturi de con	mp	120.96	30.24mp*4 sf de con=120.96mp
38	2A6	Scari pe taluz, inclusiv mana curenta	m	9.00	4.5m'2=9.0m
39	2A7	Casiuri pe taluz	m	27.00	6.75m'4=27.0m
40	2B18A	Placi de racordare L=3.00m	buc.	14.00	7buc*2culei=14buc
4. LUCRARI IN ALBIE					
41	2A9	Sapatura pentru profilarea albiei amonte si aval	mc	6,600.00	70m*(12.3m+20m+20m)*1.80m=6600mc
42	5A3C	Doborare arbori cu diametrul 31-50 cm, esenta moale	buc	20.00	20buc
5. LUCRARI AUXILIARE					
43	2C2E1	Tuburi prefabricate din beton armat d=1500mm	m	-	-
44	2A1A	Varianta provizorie de circulatie	km	-	-
45	2A1	Drumuri tehnologice	km	-	-
46	5C14C	Semnalizare rutiera provizorie pe timpul executiei lucrarilor	set	1.00	1set
47	5C25C2	Semnalizare si marcaje dupa terminarea lucrarilor	km echiv	0.20	0.20km

Ca urmare realizării detaliilor de execuție pentru Podul peste paraul Teleorman km 71+040 au rezultat următoarele modificări față de proiectul predat la faza DALI:

- S-a renunțat la aparatele de reazem fixe și mobile și la aparate de reazem din neopren deoarece grinzile noi se vor executa lipit față de cele existente, nefiind necesare montarea de aparate de reazem noi, ci doar curățarea celor existente.
- Cantitatea de armatură a rezultat în urma efectuării dimensionărilor și realizării extrasului de armatură pentru placa de suprabetonare.
- S-au renunțat la bordurile înalte curente și de capăt deoarece în planșa de dispoziție generală dată la faza de DALI – soluție 1 (varianta aleasă) nu există, aceste fiind înlocuite cu parapeti metalici direcționali.
- Hidroizolația a rezultat în urma înmulțirii lățimii de 12.25m cu lungimea de 63.5m
- Cale ape pod a rezultat în urma înmulțirii lățimii de 7.80m cu lungimea de 63.5m
- Parapet metalic direcțional a rezultat în urma adunării lungimii de parapet de pe partea dreaptă cu lungimea de parapet de pe partea stângă, anume 63.5m*2 la care se adaugă câte 25m în continuarea fiecărui zid întors, 4 la număr.
- Trotuarul pe suprastructură a rezultat în urma adunării lungimii trotuarului de pe partea dreaptă cu lungimea trotuarului de pe partea stângă, anume 63.5m*2.
- Dispozitivul de acoperire a rostului de dilatație a rezultat în urma înmulțirii lățimii secțiunii transversale a podului cu numărul de rosturi de dilatație
- Gurile de scurgere pe pod se dispun câte 2 pentru fiecare deschidere rezultant în total 6 guri de scurgere față de valoarea de 141buc care au fost prevăzute la DALI.
- În urma vizitelor efectuate în teren și a măsurătorilor s-a ajuns la concluzia că realizarea unei variante provizorii de circulație ar aduce costuri suplimentare datorită lățimii mari a albiei și a posibilelor exproprieri suplimentare necesare. În urma discuțiilor ulterioare cu verificatorul de proiect s-a hotărât ca lucrările de consolidare și largire la faza de DE să se execute cu devierea circulației pe jumătate de cale.
- Diferențele de cantități între cele existente la faza de DALI și cele prezentate la faza de DE se datorează unei calcul și a unor măsurători mai exacte având în vedere prezentarea mai detaliată a proiectului (cofraje și armări culei, camasuiri etc) lucru evitabil și în antemasurătoarea prezentată mai sus.

Soluțiile menționate în cadrul Proiectului Tehnic un modifică soluțiile avizate în cadrul proiectului faza DALI.

2.2. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. Lucrări de drumuri

2.2.1.1. Elemente generale

Proiectul tehnic verificat, avizat și aprobat potrivit prevederilor legale reprezintă documentația scrisă și desenată pe baza căreia se execută lucrarea. Proiectul tehnic a fost elaborat în mod clar, și asigură informații complete, astfel încât autoritatea contractantă va obține datele tehnice și economice complete privind această lucrare, care va răspunde cerințelor sale tehnice, economice și tehnologice.

2.2.1.2. Situația existentă a obiectivului de investiții

2.2.1.2.1 Studiu de trafic – considerații finale

Conform Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/ 02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. – încadrează drumul în categoria „C” de importanță – construcție de importanță normală.

Din punct de vedere al reliefului străbătut de amplasamentul drumului județean acesta se clasifică ca drum cu elemente geometrice specifice regiunilor de ses.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Traficul desfășurat pe acest drum se înscrie în clasa de trafic UȘOR. Traficul constă în mijloace de transport alcătuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcină de până la 10 to și alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zonă.

Documentația tehnică necesară realizării investiției va cuprinde lucrări de aducere a tronsoanelor de drum județean la parametrii corespunzători clasei tehnice "TV" pentru DJ 504 și categoria de importanță "C", cu respectarea cerințelor de rezistență și stabilitate, în vederea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort.

2.2.1.2.2 Date despre structura existentă a drumului

Sectorul de drum județean studiat DJ 504 începe la km 54+187 intersecția cu DN6/E70 pe raza municipiului Alexandria, traversează comunele Orbeasca, Olteni, Trivalea Mosteni, Tatarastii de Jos, Tatarastii de Sus, și se sfârșește la km 110+926 limita cu județul Argeș.

Întregul traseu se desfășoară pe teritoriul județului Teleorman. Lungimea sectorului studiat este de 56,739 km.

Sistemul rutier al drumului existent este format dintr-o fundație de 25cm balast, peste care s-au asternut în timp mixturi asfaltice în straturi succesive de 12-20cm grosime totală.

Structura rutieră existentă este parțial degradată datorită lipsei lucrărilor de întreținere, neasigurarea scurgerii apelor de suprafață, nedimensionarea la îngheț-dezghet a structurii rutiere și o capacitatea portantă redusă.

Conform CD155, pentru DJ504, indicele de planeitate IRI este mai mare de 5.0 ceea ce indică o stare BUNĂ a drumului existent. Indicele de degradare ID este mai mare decât valoarea 7 ceea ce indică de asemenea o stare existentă BUNĂ.

În cadrul investigațiilor de teren au fost realizate 44 (S1 – S44) de sondaje geotehnice ce au vizat investigarea sistemului rutier, indentificându-se astfel următoarele alcatuiri :

S1 – km 56+000, partea dreapta

- 0.00 – 0.10 m = asfalt în stare bună;
- 0.10 – 0.25 m = asfalt în stare foarte degradată;
- 0.25 – 0.60 m = umplutura din material argilos cu pietris;
- 0.60 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic vartoasă.

S2 – km 57+000, partea dreapta

- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
- 0.15 – 0.35 m = balast argilos;
- 0.35 – 0.60 m = umplutura din material argilos cu pietris;
- 0.60 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic vartoasă.

S3 – km 58+000, partea stanga

- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
- 0.15 – 0.40 m = balast;
- 0.60 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic vartoasă.

S4 – km 59+000, partea dreapta

- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
- 0.15 – 0.45 m = balast;
- 0.45 – 0.70 m = umplutura din material argilos prafoș;
- 0.70 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic vartoasă.

S5 – km 60+000, partea stanga

- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
- 0.15 – 0.45 m = balast;
- 0.45 – 0.70 m = umplutura din material argilos prafoș cu rar pietris;
- 0.70 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic vartoasă.

S6 – km 60+900, partea stanga

- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
- 0.15 – 0.30 m = balast argilos;
- 0.30 – 0.45 m = umplutura bolovanis cu material argilos prafoș;
- 0.45 – 2.00m = argila prafoasă cafenie, plastic consistentă.

S7 – km 62+000, partea dreapta

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
 - 0.15 – 0.25 m = balast;
 - 0.25 – 0.60 m = umplutura din material argilos cu pietris;
 - 0.60 – 2.00m = argila cafeniu-negricioasa, plastic vartoasa.
- S8 – km 63+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
 - 0.15 – 0.45 m = balast argilos;
 - 0.45 – 0.80 m = umplutura din material argilos prafos;
 - 0.80 – 2.00m = argilaprafoasa cafenie, plastic vartoasa.
- S9 – km 63+900, partea dreapta
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.50 m = balast argilos;
 - 0.50 – 0.70 m = umplutura din material argilos;
 - 0.70 – 2.00m = argila prafoasa cafeniu-negricioasa, plastic consistenta.
- S10 – km 64+850, partea dreapta
- 0.00 – 0.14 m = asfalt;
 - 0.14 – 0.35 m = balast argilos;
 - 0.35 – 0.45 m = umplutura din material argilos prafos cu pietris;
 - 0.45 – 2.00m = argila prafoasa cafeniu-galbuie, plastic vartoasa.
- S11 – km 66+300, partea dreapta
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 0.70 m = umplutura din material argilos prafos cu pietris;
 - 0.70 – 2.00m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic vartoasa.
- S12 – km 67+500, partea stanga
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.30 m = piatra sparta cu nisip argilos;
 - 0.30 – 0.80 m = balast nisipos;
 - 0.80 – 2.00m = argila prafoasa cafeniu negricioasa, plastic consistenta
- S13 – km 69+050, partea stanga
- 0.00 – 0.08 m = asfalt;
 - 0.08 – 0.18 m = piatra sparta;
 - 0.18 – 0.30 m = umplutura din nisip cu rar pietris galbui;
 - 0.30 – 0.60 m = umplutura din nisip mare cu rar pietris cafeniu – negricios;
 - 0.60 – 1.10 m = nicip mediu cu rar pietris galbui;
 - 1.10 – 3.00 m = pietris mic-mediu cu nisip galbui;
 - Nivelul hidrostatic a fost interceptat in sondaj la adancimea de 2.60 m.
- S14 – km 71+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.25 m = piatra sparta;
 - 0.25 – 2.00 m = umplutura din nisip mediu-mare cu rar pietris mic;
- S15 – km 72+000, partea stanga
- 0.00 – 0.07 m = asfalt;
 - 0.07 – 0.17 m = piatra Sparta cu nisip argilos;
 - 0.17 – 0.50 m = balast nisipos;
 - 0.50 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S16 – km 72+900, partea dreapta
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.20 m = piatra sparta;
 - 0.20 – 0.80 m = balast;
 - 0.80 – 2.00 m = argila nicipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S17 – km 73+950, partea stanga

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.20 m = piatra sparta;
 - 0.20 – 1.00 m = balast;
 - 1.00 – 2.00 m = argila nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S18 – km 74+980, partea dreapta
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.20 m = piatra sparta;
 - 0.20 – 0.30 m = balast;
 - 0.30 – 0.50 m = umplutura din material argilos prafos cu pietris mic;
 - 0.50 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S19 – km 76+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.20 m = piatra sparta;
 - 0.20 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 2.00 m = argila nisipoasa cafeniu – negricioasa, plastic consistenta.
- S20 – km 77+600, partea stanga
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.50 m = balast;
 - 0.50 – 2.00 m = argila nisipoasa cafeniu-negricioasa, plastic consistenta.
- S21 – km 79+040, partea dreapta
- 0.00 – 0.11 m = asfalt;
 - 0.11 – 0.25 m = balast;
 - 0.25 – 2.00 m = umplutura din nisip argilos cenusiu-negricios cu rar pietris.
- S22 – km 80+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.20 m = asfalt;
 - 0.20 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 2.00 m = argila nisipoasa cenusiu-negricioasa, plastic vartoasa.
- S23 – km 81+000, partea stanga
- 0.00 – 0.17 m = asfalt;
 - 0.17 – 0.55 m = balast;
 - 0.55 – 2.00 m = argila nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S24 – km 82+500, partea dreapta
- 0.00 – 0.18 m = asfalt;
 - 0.18 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S25 – km 84+100, partea stanga
- 0.00 – 0.15 m = asfalt;
 - 0.15 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 0.70 m = umplutura din material argilos prafos nisipos
 - 0.70 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu galbuie, plastic prafoasa.
- S26 – km 85+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.18 m = asfalt;
 - 0.18 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S27 – km 87+050, partea stanga
- 0.00 – 0.18 m = asfalt;
 - 0.18 – 0.55 m = balast;
 - 0.55 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafenie, plastic consistenta.
- S28 – km 88+500, partea stanga
- 0.00 – 0.18 m = asfalt;
 - 0.18 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-galbuie, plastic vartoasa.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



- S29 – km 90+050, partea stanga
- 0.00 – 0.18 m = asfalt;
 - 0.18 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 0.80 m = umplutura din material argilos prafos;
 - 0.80 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-galbuie, plastic consistenta.
- S30 – km 90+950, partea stanga
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.50 m = balast;
 - 0.50 – 2.00 m = umplutura din material argilos prafos cu rar pietris mic (zona cu usoe rambleu).
- S31 – km 92+050, partea stanga
- 0.00 – 0.13 m = asfalt;
 - 0.13 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 0.60 m = umplutura din material argilos prafos cu pietris;
 - 0.60 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu – cenusie, plastic vartoasa.
- S32 – km 93+800, partea stanga
- 0.00 – 0.13 m = asfalt;
 - 0.13 – 0.35 m = balast argilos;
 - 0.35 – 1.10 m = umplutura din material argilos prafos;
 - 1.10 – 2.00 m = argila prafoasa cafenie, plastic vartoasa.
- S33 – km 94+800, partea stanga
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.47 m = balast;
 - 0.47 – 0.70 m = umplutura din nisip argilos cenusiu cu pietris;
 - 0.70 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-galbuie, plastic vartoasa.
- S34 – km 95+950, partea stanga
- 0.00 – 0.09 m = asfalt;
 - 0.09 – 0.50 m = balast;
 - 0.50 – 2.00 m = argila prafoasa cafenie, plastic consistenta;
- S35 – km 97+000, partea stanga
- 0.00 – 0.08 m = asfalt;
 - 0.08 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 0.80 m = umplutura din material argilos prafos cu rar pietris;
 - 0.80 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-cenusie, plastic consistenta.
- S36 – km 98+200, partea dreapta
- 0.00 – 0.08 m = asfalt;
 - 0.08 – 0.40 m = balast;
 - 0.40 – 0.60 m = umplutura din material argilos prafos cu rar pietris;
 - 0.60 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-cenusie, plastic vartoasa.
- S37 – km 99+900, partea stanga
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.50 m = balast;
 - 0.50 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-galbuie, plastic vartoasa.
- S38 – km 101+050, partea dreapta
- 0.00 – 0.09 m = asfalt;
 - 0.09 – 0.45 m = balast;
 - 0.45 – 2.00 m = argila prafoasa cafenie, plastic vartoasa.
- S39 – km 102+500, partea dreapta
- 0.00 – 0.09 m = asfalt;
 - 0.09 – 0.30 m = balast;
 - 0.30 – 0.50 m = piatra sparta.
 - 0.50 – 2.00 m = argila prafoasa cenusie, plastic consistenta.
- S40 – km 103+600, partea stanga

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.70 m = balast;
 - 0.70 – 2.00 m = umplutura din material argilos prafos.
- S41 – km 104+300, partea stanga
- 0.00 – 0.17 m = asfalt;
 - 0.17 – 0.55 m = balast;
 - 0.55 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu-cenusie, plastic vartoasa.
- S42 – km 106+100, partea stanga
- 0.00 – 0.09 m = asfalt;
 - 0.09 – 0.60 m = balast;
 - 0.60 – 2.00 m = argila prafoasa cafeniu – galbuie, plastic vartoasa.
- S43 – km 108+000, partea dreapta
- 0.00 – 0.12 m = asfalt;
 - 0.12 – 0.60 m = balast cu rar bolovanis;
 - 0.60 – 2.00 m = argila prafoasa nisipoasa cafeniu-galbuie, plastic consistenta.
- S44 – km 110+900, partea dreapta
- 0.00 – 0.10 m = asfalt;
 - 0.10 – 0.55 m = balast;
 - 0.55 – 2.00 m = argila prafoasacafeniu-galbuie, plastic vartoasa.

2.2.1.2.3 Traseul in plan

Traseul in plan al drumului judetean se prezinta sub forma unei succesiuni de aliniamente si curbe cu raze cuprinse intre 100 si 1800 m, pe teritoriul localitatilor traversate razele racordarilor in plan avand valori mai mici.

Elementele geometrice in plan respectiv amenajarea in spatiu, au fost proiectate initial in conformitate cu prevederile normelor corespunzatoare la acea data cu viteze de proiectare cuprinse intre 40 - 60km/h in afara localitatilor respectiv 30 - 40km/h in localitati. Aceste elemente sunt inferioare fata de prevederile normelor actuale.

Pe aproape intreaga sa lungime, sectorul de drum judetean, prezinta elemente geometrice ale traseului in plan specifice zonei de ses unde se afla o altemanta de aliniamente lungi si curbe largi.

2.2.1.2.4 Profilul in lung

Elementele geometrice in plan respectiv amenajarea in spatiu, au fost proiectate initial in conformitate cu prevederile normelor corespunzatoare la acea data cu viteze de proiectare de minim 40 - 60km/h in afara localitatilor respectiv 30 - 40km/h in localitati.

2.2.1.2.5 Profilul transversal tip

In profil transversal, pe majoritatea lungimii acestuia, drumul nu respecta caracteristicile unui drum judetean cu 2 benzi de circulatie clasa tehnica IV, avand latimi dupa cum urmeaza:

- Platforma cuprinsa intre 6,50 – 7,00 m cu partea carosabila cuprinsa intre 5,50 - 6,00 m si doua acostamente inierbate cu latimea de 0,50m fiecare.

Profilul transversal al drumului nu prezinta benzi de incadrare.

Pe anumite zone traseul de drum judetean studiat prezinta latimi ale partii carosabile mai mari sau egale cu 6.50 m si latimi ale platformei mai mari sau egale cu 7.50 m.

2.2.1.2.6 Scurgerea apelor

Pe toata lungimea aferenta acestui drum judetean s-a constatat ca scurgerea apelor se realizeaza defectuos carateristic zonelor de ses.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Sistemele de scurgere existente in zona drumului sunt alcatuite din santuri si rigole, de pamant sau protejate cu beton. In mare majoritate santurile sunt colmatate, iar o parte din ele sunt partial infundate si deteriorate. Din aceste motive sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesara asigurarii scurgerii apelor in lungul drumului, fapt care determina stationarea apei in santuri si infiltrarea acesteia in terasamente si in corpul drumului, afectand marginea platformei drumului.

Pe toata lungimea drumurilor NU exista un sistem corespunzator de colectare si evacuare a apelor pluviale, santurile existente fiind colmatate, astfel ca nu exista un drenaj suficient al apelor de pe carosabil, iar amenajarea acceselor in gospodarii sunt impropriu realizate.

2.2.1.2.7 Podete si poduri

Pe traseul studiat al drumului judetean au fost identificate urmatoarele podete:

Nr. Crit.	Poz. KM	Podet existent
1	54+970	Podet dalat din beton armat L=1m
2	55+654	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna
3	55+738	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna
4	56+393	-
5	57+722	Podet dalat din beton armat L=1m
6	58+270	Podet dalat din beton armat L=1m
7	61+091	Podet dalat din beton armat L=1m
8	61+904	Podet dalat din beton armat L=1m
9	62+572	Podet dalat din beton armat L=1m
10	63+226	Podet dalat din beton armat L=1m
11	63+866	Podet dalat din beton armat L=1m
12	64+140	-
13	64+428	Podet dalat din beton armat L=1m
14	65+094	Podet dalat din beton armat L=1m



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



15	65+726	Bateriede doua podete: -podet dalat din beton armat L=1m - podet tubular ϕ 1000 nou
16	66+476	Podet tubular ϕ 1000 fara timpene
17	66+800	-
18	68+164	Podet dalat din beton armat L=1m, multiple degradari, timpene rupte
19	69+766	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna
20	70+050	Podet dalat din beton armat L=1m colmatat
21	70+910	Podet dalat din beton armat L=1m degradat
22	71+023	Podet dalat din beton armat L=1m colmatat
23	72+000	Podet dalat din beton armat L=1m
24	72+457	Podet dalat din beton armat L=1m
25	72+609	Podet dalat din beton armat L=1m
26	73+542	Podet dalat din beton armat L=1m
27	74+700	Podet dalat din beton armat L=1m
28	75+183	Podet dalat din beton armat L=1m
29	75+803	Podet tubular ϕ 800 fara timpene
30	76+480	Podet dalat din beton armat L=1m, de gradat, colmatat complet

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



31	77+005	Podet dalat din beton armat L=1m, de gradat, colmatat complet
32	77+273	Podet tubular ϕ 800 fara timpane
33	77+455	Podet tubular ϕ 800 fara timpane
34	77+722	Podet ovoidal fara timpane
35	78+092	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna
36	79+006	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna cu albie pereata
37	79+090	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna
38	79+100	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna
39	79+350	Podet dalat din beton armat L=1m
40	80+793	Podet dalat din beton armat L=1m
41	81+465	Podet dalat din beton armat L=1m
42	82+221	Podet dalat din beton armat L=1m
43	82+608	Podet dalat din beton armat L=0.5 m cu multiple degradari
44	84+310	Podet dalat din beton armat L=1m, cu multiple degradari
45	85+064	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
46	86+195	Podet dalat din beton armat L=1.50 m, colmatat

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



47	86+655	Podet dalat din beton armat L=1.50 m, colmatat
48	86+864	Podet ovoidal in stare buna
49	87+708	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
50	88+450	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
51	88+725	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
52	89+250	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
53	90+372	Podet dalat din beton armat L=1m
54	90+706	Podet dalat din beton armat L=1m
55	91+129	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
56	91+691	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat
57	91+860	Podet tubular ϕ 1000, cu multiple degradari
58	92+718	Podet dalat din beton armat L=1m
59	93+059	Podet dalat din beton armat L=1m
60	93+497	Podet dalat din beton armat L=1m
61	94+357	Podet dalat din beton armat L=1m
62	95+278	Podet dalat din beton armat L=1m
63	95+554	Podet dalat din beton armat L=1m
64	96+141	Podet dalat din beton armat L=1m
65	96+586	Podet ovoidal fara timpene
66	96+955	Podet dalat din beton armat L=1m

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



ALLCERT
Nr. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

ALLCERT
Nr. Certificat: 01608
ISO 14001: 2004

ALLCERT
Nr. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

67	97+062	Podet dalat din beton armat L=1m
68	97+360	Podet dalat din beton armat L=1m
69	97+608	Podet dalat din beton armat L=1m
70	98+932	Podet dalat din beton armat L=1m
71	99+860	Podet dalat din beton armat L=1m
72	99+931	Podet dalat din beton armat L=2m
73	99+978	Podet dalat din beton armat L=2m
74	100+409	Podet dalat din beton armat L=1m
75	101+087	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna
76	101+135	Podet dalat din beton armat L=1m
77	101+891	Podet dalat din beton armat L=3m
78	102+594	Podet dalat din beton armat L=1m
79	105+061	Podet dalat din beton armat L=3m
80	105+494	Podet dalat din beton armat L=1m
81	105+893	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari
82	107+050	Podet tubular ϕ 1000 cu degradari la timpane
83	107+381	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari
84	107+469	Baterie de trei podete: -1 podet ovoidal - 2xpodet tubular ϕ 1000
85	107+655	Baterie de doua podete: -podet ovoidal - podet tubular ϕ 800

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



86	108+035	Baterie de doua podete: -podet ovoidal - podet tubular ϕ 1000
87	108+418	Podet dalat din beton armat L=3m
88	109+376	Podet tubular ϕ 1000, colmatat
89	110+015	Podet tubular ϕ 1000, fara timpane
90	110+497	Podet tubular ϕ 800 fara timpane



Podurile, conform caietului de sarcini, de pe drumul judetean sunt urmatoarele :

- Km 71+040 pod peste raul Teleorman

In lungul traseului drumului judetean ce face obiectul prezentului proiect si anume DJ 504 au mai fost identificate 3 poduri ce nu fac obiectul prezentei documentatii, si anume:

- Km 83+825 pod peste canal
- Km 89+403 pod peste canal
- Km 104+124 peste peste parau

Prezentul proiect face referire doar la reabilitarea podului peste raul Teleorman km 71+040 conform caietului de sarcini. Pozitia kilometrica a podului peste raul Teleorman este 71+275 conform ridicarii topografice.

POD KM 71+040 (71+275)

Date despre amplasament:

Drumul judetean DJ 504, km 54+187- km 110+926, se desfasoara pe teritoriul comunelor Orbeasca, Olteni, Trivalea Mosteni, Tatarastii de Jos, Tatarastii de Sus si municipiul Alexandria.

Acest sector de drum este una din arterele retelei de drumuri judetene ce face legatura intre Alexandria si Jud. Arges.

Din punct de vedere geografic podul este situat in Campia Burdea, apartinand Campiei Teleormanului.

Podul traverseaza normal raul Teleorman, afluent al raului Vedea, in intavilanul localitatii Orbeasca.

Din punct de vedere seismic comuna Orbeasca este amplasata in zona cu grad de seismicitate 7.1 (STAS 11 100/1 - 93), iar conform normativului P100 - 2006, are urmatoarele caracteristici: $T_c=1.0s$, $a_g=0.20 g$, zona D;

Dupa tipul structurii si elementelor folosite, podul a fost construit aproximativ in anul 1960 si a fost dimensionat la clasa "T" de incarcare (convoaie A13, S60) conform STAS 3221-52.

Podul este in aliniament.

Lungimea totala a podului este de 70.15m, din care lungimea suprastructurii 64.93m.

Latimea totala a podului este de 9.40, din care parte carosabila 7.00m, si 2 trotuare de 1.00m.

Trotuarele sunt executate din beton monolit, muchia fiind protejata de o corniera metalica.

Alcatuirea generala a podului

Suprastructura si calea

Suprastructura podului este tablier de beton armat alcatuit din 2 grinzi din beton armat.

Conlucrarea intre grinzi se face prin intermediul placii superioare si a antretoazelor din camp si de pe capetele culelor, pe zona de rezemare pe pile structura se transforma in caseta de beton.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Inaltimea grinzilor este de 1.23m, constanta pe toata lungimea tablierului. Grosimea talpii inferioare este de 55cm si lumina intre grinzi este de 4.40m. Latimea totala a suprastructurii (casetei de beton) este de 5.50m, gabarit care nu corespunde clasei de incarcare a podului.

Latimea totala a tablierului este de 9.40m din care parte carosabila 7.00m si 2x1.00 trotuare.

Consolele de trotuar sunt de 1.95m, parapetii sunt din beton armat.

Podul este prevazut cu guri de scurgere.

Dupa tipul de rezemare si pozitia aparatelor de reazem podul are schema statica "grinda continua".

Aparatele de reazem mobile sunt tip pendul de beton armat pe culei si pe pila P1 (Alexandria) si reazem fix pe pila P2 realizat din placa metalica.

Din punct de vedere al delimitarii partii carosabile de trotuare, podul nu asigura protectie pietonilor pe trotuare.

Podul are parapete din beton armat, pe suprastructura - cu goluri, iar pe zidurile intoarse - plin.

Infrastructura

Infrastructurile sunt reprezentate de culei "inecate" si pile masive din beton armat.

Culeele sunt prevazute cu ziduri de garda si ziduri intoarse normale de 2.30m la C1 si 2.85 la C2.

Deformatiile caii din zona de racordare cu terasamentele denota lipsa placilor de racordare.

Infiltratiile de pe banchetele de reazeme pe culei denota degradarea totala a dispozitivelor de rost.

In urma tasarilor din zona culeelor terasamentul rampei a coborat favorizand alunecarea umpluturii din spatele banchetei de rezemare.

Bancheta de rezemare are o latime de 8.55 si inaltime de 1.30m.

Pilele au lungimea de 8.10m la rost elevatie fundatie si 7.20m la partea superioara, latimea variabila 1.65m la rost elevatie fundatie si 1.00 la partea superioara si o inaltime a elevatiei de 3.15m.

Radierul de la pile arata clar ca fundarea este facuta directa.

Pendulii sunt realizati din beton armat cu inaltimea de 50cm.

Racordarea cu terasamente si albia

Podul are sferturi de con deformat.

La data relevarii, albia raului Teleorman este prezenta in deschiderea nr. 3 spre malul stang.

Sunt prezenti copaci si arbusti cu diametru < 40cm in albie.

La pila P2(spre malul stang) se observa zona lipsita de asize, semn al coborarii talvegului.

Starea tehnica actuala a podului

Pentru stabilirea starii tehnice actuale a podului de pe DJ 504, km 71+040 peste raul Teleorman din localitatea Orbeasca, au fost analizate toate datele mentionate mai sus, iar la fata locului au fost efectuate masuratori, observatii, fotografii, relevee si s-a examinat amanuntit podul in ansamblul sau si elementele acestuia.

Defectele si degradarile principale au fost notate, clasificate si depunctate conform "Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, si cu "Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534 - 98.

Cele mai importante observatii, defecte si degradari constatate la pod sunt urmatoarele:

- Administratorul drumului nu detine documentatia in baza careia s-a executat podul si nici cea pentru eventualele interventii ulterioare asupra podului;
- Din datele comunicate de beneficiar, nu se cunoaste anul de constructie al podului. Dupa tipul suprastructurii si parapete, se apreciaza aproximativ anul 1960;
- In aceste conditii, podul a fost dimensionat la clasa I de incarcare (convoaie A13 si S60), conform STAS 3221-52;
- Podul este situat in localitatea Orbeasca;
- Podul este in aliniament;
- Podul este lipsit borduri inalte sau parapete directionale de protectie pietoni. La muchia trotuarului s-a prevazut o corniera metalica;
- Latimea partii carosabile a podului (7.00 m) - nu corespunde normelor tehnice actuale;
- Cale supraincarcata;
- Cale cu imbracaminte degradata local;
- Marcajul caii sters;
- Trotuarele sunt executate din beton turnat monolit;

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



- Guri de scurgere degradate fara tuburi de prelungire;
- Infiltratiile si stalactite de la intrados si console de trotuar denota degradarea hidroizolatiei;
- Vegetatie pe pod si lipsa lucrarilor de intretinere;
- Armatura ruginita, pete de rugina, segregari, beton exfoliat, fisuri si dislocari la grinzile principale;
- Tencuiala de la intrados desprinsa, denota vechimea defectelor aparute la pod ;
- Infiltratii in zona rosturilor de dilatare de la culei, depuneri de gunoaie pe banchete;
- Depuneri pe banchete;
- Blocarea partiala a pendulilor de la ambele culei;
- Lipsa dispozitive antiseismice ;
- Grinda parapet degradata, infiltratii majore;
- Parapetul la culee C1 Alexandria amonte consolidat, dar si in alte portiuni;
- Rosturile degradate, inchise cu asfalt;
- Grinda amonte din deschiderea nr.3 (spre limita de judet) prezinta defecte la tala: dislocari de beton, armatura ruginita, fisuri longitudinale si transversale;
- Latime insuficienta a platformei drumului la capatul podului;
- Sferturile de con sunt deformatate fara scari de acces si casiuri;
- Racordarea trotarelor cu rampele nu este corespunzatoare si pune in pericol pietonii (podul fiind in localitate);
- Coborarea talvegului de la nivelul asizelor;
- Vegetatie in albie, copaci, arbusti ;
- Depozitari de gunoaie la pod.



Prin aplicarea "Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod", indicativ AND 522 – 2002, podul de pe DJ 504, km 70+040 de pe raul Teleorman, a obtinut urmatoorii indici de calitate:

- Indicele de calitate al starii tehnice, Ci=10;
- Indicele de calitate al principalelor caracteristici functionale, Fi=24;
- Indicele total de stare tehnica, Ist=34;

Conform acestui ultim indice (Ist=34), podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV – STARE NESATISFACATOARE.

2.2.1.2.8 Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii

Conform CD155, pentru DJ504, indicele de planeitate IRI este mai mare de 5.0 ceea ce indică o stare BUNA a drumului existent. Indicele de degradare ID este mai mare decât valoare 7 ceea ce indică de asemenea o stare existentă BUNA.

Clasa tehnica actuala:

- ÷ DJ 504 - clasa tehnica IV, la nivelul anului 2005; pentru perioada de perspectiva de 15 ani sectoarele de drum ce fac obiectul acestui proiect se vor incadra in clasa tehnica IV.

2.2.1.2.9 Drumuri laterale, parcaris si statii de autobuz, siguranta circulatiei

Pe drumul DJ504 sunt inventariate 263 drumuri laterale. Intersecțiile s-au amenajat conform "Normativ privind amenajarea la acelasi nivel a intersecțiilor drumurilor publice din afara localitatilor urbane – Redactarea a-II-a". Drumurile laterale ce se intersecteaza cu drumul judetean, in numar de 263, au structuri rutiere diferite unele fiind asfaltate altele fiind din pamant sau impietruite.

Pe traseul drumului parcarile identificate, in numar de 3 prezinta un sistem rutier din asfalt, acestea nefiind semnalizate conform prevederilor normelor in vigoare.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



De-a lungul traseului drumului județean DJ 504 au fost identificate un număr de 3 parcuri existente de o parte și de alta a drumului și un număr de 28 de stații de autobuz.

Drumul este prevăzut cu un sistem de semnalizare și marcaje rutiere minimal alcătuit din indicatoare rutiere de orientare și reglementare a circulației rutiere și marcaje longitudinale pentru separarea sensurilor de circulație. Marcajul rutier a fost identificat pe sectoare de drum restrânse.

În prezent, marcajele rutiere existente sunt slab vizibile și insuficiente conform standardelor și normativelor în vigoare. Semnalizarea verticală este de asemenea insuficientă și necesită o suplimentare consistentă conform standardelor și normativelor în vigoare.

Indicatoarele kilometrice existente sunt vechi, șterse și degradate, nefiind poziționate corect conform ridicărilor topografice efectuate o dată cu "Elaborarea planului cadastral pentru drumurile județene din județul Teleorman".

O deficiență gravă a sistemului de semnalizare rutieră este aceea că nu sunt prezente semnalizări și marcaje pentru trecerile de pietoni în zona localităților.

2.2.1.3. Situația proiectată

2.2.1.3.1. Generalități

Lucrările proiectate rutiere prevăzute respectă în totalitate normele tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor publice, și constau în principal din :

- ✓ Desfacerea bordurilor carosabile cu o stare tehnică necorespunzătoare, acolo unde este cazul, și realizarea casetelor de lărgirea a fundației drumului, astfel încât să se asigure lățimea necesară pentru benzile de încadrare și supralărgiri în curbe;
- ✓ Realizarea unei îmbrăcăminți bituminoase în 2 straturi pe o structură de bază ranforsată și nouă;
- ✓ Amenajarea dispozitivelor de colectare și scurgere a apelor pluviale prin:
 - decolmatarea șanțurilor și podețelor existente;
 - repararea și lărgirea podețelor existente ce prezintă mici degradări;
 - înlocuirea unor podețelor degradate cu unele noi;
 - realizarea de șanțuri noi acolo unde este necesar;
 - executarea unor camere de cădere și timpâne la podețe existente acolo unde este cazul.
- ✓ Înlocuirea parapetelor existente precum și montarea de parapete noi în zonele cu rambleu foarte înalt;
- ✓ Amenajarea acceselor laterale prin împietruire și a drumurilor laterale prin asfaltare pe o lungime de 25 m;
- ✓ Refacerea acostamentelor cu piatră spartă;
- ✓ Realizarea de marcaje rutiere pentru semnalizarea orizontală și completarea semnalizării verticale, indicatori de circulație noi acolo unde acestea lipsesc;

Caracteristicile principale pentru traseul de drum județean care compun infrastructura zonei sunt:

- Lungimea totală :	56,739 km
- Lățimea părții carosabile :	6,50 m,
- Latimea acostamentelor	2 x 1,00 m din care 2 x 0,25 benzi de încadrare
- Lățimea platformei :	8,00 m
- Panta transversală :	2,50%
- Categoria de importanță :	C
- Clasa de importanță hidrotehnică :	III
- Clasa tehnică :	IV
- Viteza de proiectare :	30 km/h – 80 km/h.

2.2.1.3.2. Traseul în plan

Marimile elementelor geometrice ale drumurilor s-au realizat conform reglementărilor aflate în vigoare sau sunt calculate în baza unor elemente și parametri rezultate din acestea. Determinanta a fost intensitatea traficului de perspectivă după 15 ani de la terminarea construcției drumului în funcție de care se fixează viteza de bază.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



No. Certificat: 02505
ISO 9001: 2008

No. Certificat: 01608
ISO 14001: 2004

No. Certificat: 00076
ISO 27001: 2005

Vizibilitatea este un factor foarte important in promovarea zonelor pentru calmarea accidentelor din diferite motive, asadar s-au prevazut o serie de lucrari, precum taierea cavalierilor/coamelor de pe marginea drumului, in interiorul curbelor.

Traseul proiectat al tronsoanelor de drum DJ 504 se suprapune in totalitate pe traseul existent.

DJ 504 se incadreaza in clasa tehnica IV conform traficului de perspectiva. Drumul se incadreaza in categoria de importanta „C”. Viteza de proiectare a incercat sa respecte conditiile unui drum judetean, 30-60 km/h in localitati si 50-80 km/h in afara localitatilor.

Amenajarea verticala a curbelor a fost realizata in conformitate cu normele de proiectare prevazute in STAS 863-85, prevazandu-se suprainaltari si supralargiri in functie de vitezele de proiectare.

2.2.1.3.3. Profilul longitudinal

In profilul longitudinal se pastreaza in general declivitatile existente ale drumurilor. La proiectarea liniei rosii s-au respectat prevederile STAS 863/85 privind declivitatile, punctele obligatorii si pasul de proiectare. De asemenea, s-a incercat ca diferentele in ax sa fie cat mai aproape de grosimea straturilor de ranforsare pe fiecare sector care difera de structura rutiera existenta si starea tehnica a acesteia.

2.2.1.3.4. Profilul transversal

In concordanta cu Ordinul nr. 45/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, pentru drumuri de clasa tehnica IV vor fi asigurate:

latime carosabil	- 2 x 3.00 m
latime acostamente	- 2 x 1.00 m din care
benzi de incadrare	- 2 x 0.25 m
panta transversala carosabil	- 2.5% acoperis
panta transversala acostamente	- 4%

2.2.1.3.5. Sistemul rutier

Dimensionarea straturilor rutiere de ranforsare s-a stabilit in functie de datele din Studiul de Trafic. Verificarea structurilor rutiere la inghet-dezghet s-a realizat conform (STAS 1709/1-2/90).

Ranforsarea structurii rutiere existente cu mixturi asfaltice dupa cum urmeaza:

Parte carosabila – ranforsarea structurii rutiere existente:

- 4 cm strat de uzura MAS 16;
- 6 cm strat de legatura BAD20;
- Reprofilare existent cu BAD 20;
- Reparatii ale structurii rutiere existente.

Caseta – largirea structurii rutiere existente cu structura rutiera semirigida:

- Straturile din mixtura asfaltica de ranforsare in grosimile proiectate;
- 6 cm strat de legatura BAD20;
- 15 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment in situ;
- 20 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat.



Pe rostul dintre structura rutiera existenta si structura rutiera noua pentru largire se va prevedea un material geosintetic pe latimea de 1,0m inaintea asternerii mixturilor de ranforsare proiectate.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Reparațiile structurii rutiere existente se va realiza inaintea asternerii straturilor de ranforsare proiectate. Functie de tipul degradarii complexului rutier, conform normativului AND 547/98, solutiile de reparatie a structurii rutiere vor fi:

- Repararea gropilor se va realiza prin plombare lor cu mixtura asfaltica tip BAD20.
- Remedierea fagaselor longitudinale se va face prin frezare si executarea unui nou strat din mixtura asfaltica BAD20. Pe zonele cu tasari se va decapa imbracamintea existenta si se va completa cu mixtura asfaltica BAD20.

Se atrage atentia ca reparatiile necesare la nivelul complexului rutier existent depind de perioada de timp pana la care vor incepe lucrarile de reabilitare.

Structura rutiera pentru largirea structurii rutiere existente se va aplica in urmatoarea solutie constructiva:

- Se decapeaza si se indeparteaza structura rutiera existenta pe o latime de minim 25 cm de la marginea drumului existent
- Se aplica straturile de fundatie si de baza proiectate pentru largirea structurii rutiere pe latimea casetei de largire a partii carosabile
- Se aplica stratul de 6cm din BAD20 pe latimea necesara executiecasetei de largire a partii carosabile. Partea superioara a stratului de BAD20 va fi la nivelul mixturii asfaltice existente.
- Pe rostul dintre structura rutiera existenta si structura rutiera noua pentru largire se va prevedea un material geosintetic pe latimea de 1,0m inaintea asternerii mixturilor de ranforsare proiectate.

Casetele au fost prevazute si pe zonele unde nu era nevoie de largire a partii carosabile, deoarece pe toata lungimea traseului la marginea partii carosabile s-au format degradari de tip fagase, faiantari si cedari de fundatie. Acostamentul se va realiza din agregate de balastiera concasate in amestec 0-63mm.

2.2.1.3.6. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier – Prescriptii tehnice

Dimensionarea sistemului rutier s-a facut in conformitate cu urmatoarele prescriptii tehnice:

- Ordinul MT, nr. 43/1998 – Norme privind inacdrare in categorii de drumuri;
- Ordinul M.T., nr 45/1998 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor;
- Ordinul M.T., nr 46/1998 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- SR 4032/1-2001 – Lucrari de drumuri. Tehnologie;
- STAS 1243-88 – Teren de fundare, Clasificarea si identificarea pamanturilor;
- STAS 1913/13-83 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare cu incercarea Proctor.
- STAS 1709/1-90 – Lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Precipitatii de calcul.
- STAS 1709/2-90 – Lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
- STAS 1709/3-90 – Lucrari de drumuri. Determinarea sensibilitatii la inghet a pamanturilor. Modul de determinare.
- STAS 6400-84 – Lucrari de drumuri. straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 10473/1-87 - Lucrari de drumuri. Straturi din aggregate natural sau pamanturi stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.
- SR 174/1-97 - Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate.
- STAS 12253 – 84 - Lucrari de drumuri. Straturi de forma. Conditii tehnice generale de calitate.

2.2.1.3.7. Calculul efectiv al dimensionarii sistemului rutier

Dimensionarea sistemului rutier nou s-a realizat pentru vehicolul cu sarcina pe osie 11.5t la un trafic de perspectiva pentru 15 ani. Pentru dimensionarea sistemului rutier s-a tinut cont de prevederile tehnice in vigoare si se va utiliza Metoda analitica de calcul conforma cu „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide-Indicativ PD 177- 2001 — pentru modernizari de drumuri pietruite existente. Sistemele rutiere dimensionate

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



conform Normativului mentionat s-au verificat din punct de vedere at rezistentei la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, conform prevederilor STAS 1709/2.

2.2.1.3.8. Dispozitive pentru scurgerea apelor

Scurgerea apelor va fi asigurata de santurile pavate sau de pamant proiectate. Podetele existente se vor mentine sau se vor inlocui urmand sa fie tratate de la caz la caz, in functie de gravitatea degradarilor, cat si respectarea elementelor de gabarit transversale (se vor decolmata, repara si largi acolo unde este nevoie).

In localitati, cat si in afara localitatilor acolo unde panta de scurgere a apelor impune, santurile se vor realiza cu pereu din beton in grosime de 10 cm asezate pe un strat drenant din nisip in grosime de 5 cm.

In cadrul proiectului s-au prevazut realizarea sistemelor de colectare si evacuare a apelor conform solutiilor prezentate sub forma tabelara mai jos.

Scurgerea apelor în bune condițiuni are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. În acest sens s-au prevazut:

- pereerea șanțurilor sau rigolelor acolo unde panta longitudinală este mai mică de 0,25% și mai mare de 3% și deversarea apelor în zone posibile;
- reprofilarea șanțurilor existente din pamant, acolo unde nu se prevede pereerea;
- se pot prevedea pe zone scurte și rigole carosabile; se recomandă ca aplicabilitatea acestora să se facă pe baza unor analize atente pentru a da posibilitatea scurgerii apelor fără pericolul de îngheț sau colmatări; acestea se vor dispune la traversarea localităților acolo unde distanța între gardurile proprietăților este mică;
- crearea de șanțuri noi acolo unde acestea lipsesc, iar scurgerea apelor impune realizarea acestora;
- prevederea de podețe noi acolo unde este cazul;
- prevederea de podețe la intrările în curți și la drumurile laterale acolo unde acestea sunt necesare pentru asigurarea continuitatii sistemelor de colectare si evacuare a apelor pluviale.

In urma analizarii solutiilor privind dispozitivelor de scurgere a apelor s-au prevaut urmatoarele:

- 68 138 ml santuri din pamant
- 41 057 ml santuri perate
- 340 ml rigola carosabila

Aplicabilitatea dispozitivelor de scurgere a apelor este prezentata sub forma tabelara dupa cum urmeaza:

APLICABILITATE SANT PEREAT

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
55+325	55+625	300.00	dreapta
55+775	56+393	618.00	dreapta
56+950	57+125	175.00	dreapta
57+350	57+525	175.00	dreapta
58+850	60+275	1425.00	dreapta
62+500	62+641	141.00	dreapta
62+825	63+275	450.00	dreapta
64+025	64+140	115.00	dreapta
65+726	66+300	574.00	dreapta
66+476	66+575	99.00	dreapta
66+700	67+575	875.00	dreapta
67+650	68+475	825.00	dreapta
68+650	69+688	1038.00	dreapta
70+300	70+900	600.00	dreapta

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



72+000	72+275	275.00	dreapta
72+728	73+175	447.00	dreapta
73+550	73+625	75.00	dreapta
73+875	73+938	63.00	dreapta
73+992	74+177	185.00	dreapta
74+403	74+700	297.00	dreapta
74+761	75+025	264.00	dreapta
76+908	77+273	365.00	dreapta
77+400	78+014	614.00	dreapta
78+092	78+450	358.00	dreapta
78+542	78+894	352.00	dreapta
80+000	80+283	283.00	dreapta
80+313	80+500	187.00	dreapta
80+708	80+724	16.00	dreapta
80+745	80+792	47.00	dreapta
81+159	81+249	90.00	dreapta
81+284	82+104	820.00	dreapta
82+190	82+400	210.00	dreapta
82+541	82+578	37.00	dreapta
82+608	83+000	392.00	dreapta
83+343	83+525	182.00	dreapta
83+666	83+843	177.00	dreapta
84+825	85+634	809.00	dreapta
86+607	86+667	60.00	dreapta
86+913	87+063	150.00	dreapta
87+791	87+841	50.00	dreapta
88+188	88+227	39.00	dreapta
88+267	88+396	129.00	dreapta
88+448	88+491	43.00	dreapta
88+750	89+175	425.00	dreapta
89+946	90+226	280.00	dreapta
90+375	90+425	50.00	dreapta
90+450	90+575	125.00	dreapta
90+650	91+127	477.00	dreapta
91+150	91+254	104.00	dreapta
91+564	91+691	127.00	dreapta
91+750	92+400	650.00	dreapta
92+515	92+945	430.00	dreapta
97+022	97+608	586.00	dreapta
98+424	98+932	508.00	dreapta

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



APLICABILITATE SANT PEREAT

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
55+325	55+625	300.00	stanga
55+775	56+393	618.00	stanga
56+963	57+520	557.00	stanga
58+825	60+300	1475.00	stanga
61+150	62+267	1117.00	stanga
62+474	62+600	126.00	stanga
62+825	63+275	450.00	stanga
64+025	64+140	115.00	stanga
65+726	66+300	574.00	stanga
66+475	66+575	100.00	stanga
66+700	67+534	834.00	stanga
67+650	68+475	825.00	stanga
68+650	69+688	1038.00	stanga
70+300	71+200	900.00	stanga
72+650	73+175	525.00	stanga
73+550	73+635	85.00	stanga
73+707	73+802	95.00	stanga
73+875	73+938	63.00	stanga
74+000	74+182	182.00	stanga
74+389	74+700	311.00	stanga
74+760	75+000	240.00	stanga
76+900	78+465	1565.00	stanga
78+535	78+575	40.00	stanga
78+600	78+900	300.00	stanga
79+350	80+283	933.00	stanga
80+313	80+416	103.00	stanga
80+475	80+687	212.00	stanga
80+723	80+756	33.00	stanga
81+305	81+435	130.00	stanga
82+140	82+250	110.00	stanga
82+567	82+750	183.00	stanga
83+350	83+500	150.00	stanga
83+662	83+843	181.00	stanga
83+975	84+310	335.00	stanga
84+885	85+638	753.00	stanga
86+773	86+825	52.00	stanga
87+250	87+450	200.00	stanga
88+146	88+235	89.00	stanga

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001:2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001:2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001:2005

88+409	88+490	81.00	stanga
89+307	90+230	923.00	stanga
90+271	90+305	34.00	stanga
90+375	90+578	203.00	stanga
90+650	91+250	600.00	stanga
91+550	92+925	1375.00	stanga
93+320	94+576	1256.00	stanga
95+040	95+554	514.00	stanga
96+992	97+600	608.00	stanga
97+881	98+148	267.00	stanga
98+360	99+220	860.00	stanga
99+320	99+478	158.00	stanga
99+840	99+931	91.00	stanga

APLICABILITATE SANT NEPEREAT

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
54+187	55+325	1138.00	dreapta
56+625	56+950	325.00	dreapta
57+125	57+350	225.00	dreapta
57+525	58+850	1325.00	dreapta
60+275	61+600	1325.00	dreapta
62+641	62+825	184.00	dreapta
63+275	64+025	750.00	dreapta
64+140	64+475	335.00	dreapta
64+650	65+000	350.00	dreapta
65+175	65+525	350.00	dreapta
66+300	66+476	176.00	dreapta
66+575	66+700	125.00	dreapta
67+575	67+650	75.00	dreapta
68+475	68+650	175.00	dreapta
69+688	70+300	612.00	dreapta
71+413	71+625	212.00	dreapta
71+653	72+000	347.00	dreapta
72+275	72+400	125.00	dreapta
72+625	72+728	103.00	dreapta
73+175	73+550	375.00	dreapta
73+625	73+875	250.00	dreapta
73+938	73+992	54.00	dreapta
74+177	74+403	226.00	dreapta
74+700	74+761	61.00	dreapta
75+025	76+908	1883.00	dreapta

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



77+273	77+400	127.00	dreapta
78+014	78+092	78.00	dreapta
78+450	78+542	92.00	dreapta
78+894	80+000	1106.00	dreapta
80+500	80+708	208.00	dreapta
80+724	80+745	21.00	dreapta
80+792	81+159	367.00	dreapta
81+249	81+284	35.00	dreapta
82+104	82+190	86.00	dreapta
82+400	82+541	141.00	dreapta
82+578	82+608	30.00	dreapta
83+000	83+343	343.00	dreapta
83+525	83+666	141.00	dreapta
83+843	84+825	982.00	dreapta
85+634	86+607	973.00	dreapta
86+667	86+825	158.00	dreapta
87+063	87+791	728.00	dreapta
87+841	88+188	347.00	dreapta
88+227	88+267	40.00	dreapta
88+396	88+448	52.00	dreapta
88+491	88+750	259.00	dreapta
89+175	89+946	771.00	dreapta
90+226	90+375	149.00	dreapta
90+425	90+450	25.00	dreapta
90+575	90+650	75.00	dreapta
91+127	91+150	23.00	dreapta
91+254	91+564	310.00	dreapta
91+691	91+750	59.00	dreapta
92+400	92+515	115.00	dreapta
92+945	93+079	134.00	dreapta
93+082	93+537	455.00	dreapta
93+812	97+022	3210.00	dreapta
97+608	98+424	816.00	dreapta
98+932	110+926	11994.00	dreapta

APLICABILITATE SANT NEPEREAT

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
54+187	55+325	1138.00	stanga
56+625	56+963	338.00	stanga

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01604 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

57+520	58+825	1305.00	stanga
60+300	61+900	1600.00	stanga
62+267	62+474	207.00	stanga
62+600	62+825	225.00	stanga
63+275	64+025	750.00	stanga
64+140	65+726	1586.00	stanga
66+300	66+475	175.00	stanga
66+575	66+700	125.00	stanga
67+534	67+650	116.00	stanga
68+475	68+650	175.00	stanga
69+688	70+300	612.00	stanga
71+450	72+400	950.00	stanga
73+175	73+550	375.00	stanga
73+635	73+707	72.00	stanga
73+802	73+875	73.00	stanga
73+938	74+000	62.00	stanga
74+182	74+389	207.00	stanga
74+700	74+760	60.00	stanga
75+000	76+900	1900.00	stanga
78+465	78+535	70.00	stanga
78+900	79350	450.00	stanga
80+416	80+475	59.00	stanga
80+687	80+723	36.00	stanga
80+756	81+305	549.00	stanga
81+435	82+140	705.00	stanga
82+250	82+567	317.00	stanga
82+750	83+350	600.00	stanga
83+500	83+662	162.00	stanga
83+843	83+975	132.00	stanga
84+310	84+885	575.00	stanga
85+638	85+663	25.00	stanga
86+013	86+638	625.00	stanga
86+678	86+773	95.00	stanga
86+913	87+250	337.00	stanga
87+450	87+688	238.00	stanga
88+013	88+146	133.00	stanga
88+235	88+409	174.00	stanga
88+490	89+307	817.00	stanga
90+230	90+271	41.00	stanga
90+578	90+650	72.00	stanga
91+250	91+550	300.00	stanga

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005

92+925	93+079	154.00	stanga
93+082	93+320	238.00	stanga
94+576	94+712	136.00	stanga
94+937	95+040	103.00	stanga
95+554	96+992	1438.00	stanga
97+600	97+881	281.00	stanga
98+148	98+360	212.00	stanga
99+220	99+320	100.00	stanga
99+478	99+840	362.00	stanga
99+931	110+926	10995.00	stanga

APLICABILITATE RIGOLA CAROSABILA

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
70+900	71+145	245.00	dreapta
71+636	71+653	17.00	dreapta
80+283	80+322	39.00	dreapta

APLICABILITATE RIGOLA CAROSABILA

Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
80+283	80+322	39.00	stanga

2.2.1.3.9. Podete si poduri

La toate podetele care se mentin se vor realiza lucrari de curatire amonte si aval, decolmatari ale albiilor. De asemenea aceste podete vor fi reabilitate prin refacerea timpanelor degradate si eventual largirea acestora acolo unde largirea partii carosabile impune acest tip de lucrari.

In cadrul proiectului s-a prevazut REABILITAREA a 29 podete existente, 3 podete noi tubulare $\phi 100$, INLOCUIREA a 33 podete existente cu podete tubulare $\phi 1000$, inlocuirea a 5 podete existente cu podete dalate de 2 m si inlocuirea a 3 podete existente cu podete dalate de 3 m.

Situatia podetelor intalnite cat si solutiile adoptate in cadrul prezentului proiect sunt prezentate in tabelul urmator:

Nr. Crit.	Poz. KM	Podet existent	Podet nou	Observatii
-----------	---------	----------------	-----------	------------

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



1	54+970	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
2	55+654	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
3	55+738	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
4	56+393	-	Podet tubular nou ϕ 1000	-
5	57+722	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
6	58+270	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale, refacere timpan si dala pe partea stanga
7	61+091	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=3m
8	61+904	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
9	62+572	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=2m
10	63+226	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
11	63+866	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
12	64+140	-	Podet tubular nou ϕ 1000	-
13	64+428	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=3m
14	65+094	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
15	65+726	Bateriede doua podete: -podet dalat din beton armat L=1m - podet tubular ϕ 1000 nou	-	Se pastreaza cu reparatii locale la podetul dalat
16	66+476	Podet tubular ϕ 1000 fara timpane -	-	Se pastreaza si se vor construi timpane
17	66+800	-	Podet tubular nou ϕ 1000	-
18	68+164	Podet dalat din beton armat L=1m, multiple degradari, timpane rupte	Podet tubular nou ϕ 1000	-

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



19	69+766	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
20	70+050	Podet dalat din beton armat L=1m colmatat	-	Se pastreaza si se decolmnateaza
21	70+910	Podet dalat din beton armat L=1m degradat	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
22	71+023	Podet dalat din beton armat L=1m colmatat	-	Se pastreaza si se decolmnateaza
23	72+000	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
24	72+457	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
25	72+609	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=2m
26	73+542	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
27	74+700	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
28	75+183	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
29	75+803	Podet tubular $\phi 800$ fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
30	76+480	Podet dalat din beton armat L=1m, de gradat, colmatat complet	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
31	77+005	Podet dalat din beton armat L=1m, de gradat, colmatat complet	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
32	77+273	Podet tubular $\phi 800$ fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
33	77+455	Podet tubular $\phi 800$ fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
34	77+722	Podet ovoidal fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
35	78+092	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



36	79+006	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna cu albie pereata	-	Se pastreaza in starea existenta
37	79+090	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
38	79+100	Podet dalat din beton armat L=1m in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
39	79+350	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
40	80+793	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu refacere timpane
41	81+465	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
42	82+221	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
43	82+608	Podet dalat din beton armat L=0.5 m cu multiple degradari	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
44	84+310	Podet dalat din beton armat L=1m, cu multiple degradari	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
45	85+064	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se pastreaza cu reparatii
46	86+195	Podet dalat din beton armat L=1.50 m, colmatat	-	Se pastreaza si se decolmneaza
47	86+655	Podet dalat din beton armat L=1.50 m, colmatat	-	Se pastreaza si se decolmneaza
48	86+864	Podet ovoidal in stare buna	-	Se pastreaza cu amenajarea unei saltea din piatra in aval
49	87+708	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
50	88+450	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se va inlocui cu un podet tubular $\phi 1000$
51	88+725	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se pastreaza si se decolmneaza, se va amenaja canalul amonte si aval
52	89+250	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se pastreaza cu reparatii si decolmatare

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



53	90+372	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
54	90+706	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=2m
55	91+129	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
56	91+691	Podet dalat din beton armat L=1m, colmatat	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
57	91+860	Podet tubular ϕ 1000, cu multiple degradari	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
58	92+718	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu inlocuirea timpanelor si reparatii locale
59	93+059	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
60	93+497	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
61	94+357	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu inlocuirea timpanelor si reparatii locale
62	95+278	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
63	95+554	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
64	96+141	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
65	96+586	Podet ovoidal fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=2m
66	96+955	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
67	97+062	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
68	97+360	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
69	97+608	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
70	98+932	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
71	99+860	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
72	99+931	Podet dalat din beton armat L=2m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
73	99+978	Podet dalat din beton armat L=2m	-	Se pastreaza cu reparatii locale

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



74	100+409	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
75	101+087	Podet tubular ϕ 1000 in stare buna	-	Se pastreaza in starea existenta
76	101+135	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
77	101+891	Podet dalat din beton armat L=3m	-	Se pastreaza cu reparatii locale
78	102+594	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
79	105+061	Podet dalat din beton armat L=3m	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=3m
80	105+494	Podet dalat din beton armat L=1m	-	Se pastreaza in starea existenta
81	105+893	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
82	107+050	Podet tubular ϕ 1000 cu degradari la timpane	-	Se va pastra cu refacerea timpanelor
83	107+381	Podet tubular ϕ 1000 cu multiple degradari	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
84	107+469	Baterie de trei podete: -1 podet ovoidal - 2xpodet tubular ϕ 1000	-	Se vor pastra cu reparatii locale la timpane si decolmatare
85	107+655	Baterie de doua podete: -podet ovoidal - podet tubular ϕ 800	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000
86	108+035	Baterie de doua podete: -podet ovoidal - podet tubular ϕ 1000	-	Se vor pastra in starea existenta
87	108+418	Podet dalat din beton armat L=3m	-	Se pastreaza cu reparatii locale si refacerea timpanelor
88	109+376	Podet tubular ϕ 1000, colmatat	-	Se pastreaza si se decolmateaza
89	110+015	Podet tubular ϕ 1000, fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet dalat L=2m
90	110+497	Podet tubular ϕ 800 fara timpane	-	Se va inlocui cu un podet tubular ϕ 1000

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



POD KM 71+040 (71+275):

Suprastructura si calea

Lucrarile de consolidare si largire se vor executa pe jumatate de pod cu devierea circulatiei pe cealalta jumatate, prevederea de parapeti si semnalizarea corespunzatoare a acestor masuri.

Aceste lucrari presupun urmatoarele operatii:

- Frezarea imbracamintii asfaltice la toata calea;
- Desfacere sistem rutier, trotuare, borduri pana la betonul suprastructurii **FARA UTILIZAREA PICONULUI**;
- Demolare parapetilor, grinzilor parapetilor si a consolelor de trotuar cu mentinerea armaturilor transversale;
- Curatare betoane cu peria mecanica, curatare armatura pana la luciu metalic prin sablare;
- Executarea a doua grinzi suplimentare langa grinzile alaturate (esafodaj, cofrare, armare, turnare), inclusiv o placa de suprabetonare la structura existenta si console de trotuar aferente pentru a permite amenajarea unei parti carosabile de 7.80m, trotuare de cate 1.50m latime utila, parapeti de siguranta si grinzi ale parapetilor pietonali prevazute cu spatii pentru stalpi de iluminat. Grinzile se executa alternativ, mai intai o grinda pentru jumatate de cale impreuna cu placa de suprabetonare si consola de trotuar si apoi grinda pentru cealalta jumatate impreuna cu placa de suprabetonare si consola de trotuar.
- Montarea gurilor de scurgere noi si prelungirea lor;
- Montarea parapetelor pietonale;
- Refacerea hidroizolatiei, a suportului si protectiei acesteia;
- Trotuare noi cu parapeti de siguranta;
- Refacere cale;
- Montare dispozitive etanse de acoperire a rosturilor de dilatare de la culei;
- Injectarea fisurilor la elementele suprastructurii ce se mentine (grinzi, antretoaze, placa intre grinzi, superioara sau inferioara);
- Suplimentarea armaturilor corodate pana la refacerea ariei de armatura;
- Repararea betoanelor degradate de la grinzi, antretoaze si placi, precum si acoperirea armaturilor prin aplicarea de mortare speciale;
- Vopsirea si protejarea elementelor de rezistenta cu vopsele speciale;
- Montarea stalpilor si iluminatul podului.

Lucrarile de reparatie ale culeelor presupun urmatoarele operatii si se executa pe jumatate de cale in concordanta cu lucrarile la suprastructura de pe acea parte:

- Curatarea betoanelor culeelor cu peria mecanica si a armaturilor prin sablare;
- Demolarea consolelor de trotuar si a zidurilor de garda, cu pastrarea armaturilor de legatura;
- Injectarea fisurilor in elevatii, conform instructiunilor C149-87;
- Camasuirea elevatiilor si a zidurilor intoarse;
- Refacerea consolelor de trotuar si a grinzilor parapetelor;
- Suprainaltarea zidurilor degarda;
- Amenajarea cuzinetilor de la grinzile noi si a dispozitivelor antiseismice;
- Curatarea pendulilor si montarea de aparate de reazem noi la grinzile noi.

Lucrarile de reparatie la pile:

- Curatarea betoanelor cu peria mecanica;
- Injectarea eventualelor fisuri conform tehnologiilor din instructiunile C149-87;
- Camasuirea rostului elevatie-fundatie pe o inaltime de 1.50m;
- Amenajarea cuzinetilor de reazem pentru grinzile noi si a dispozitivelor antiseismice;
- Curatarea aparatelor de reazem existente si prinderea de aparate de reazem noi la cele doua grinzi.

Racordarea cu terasamentele:

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



- Pentru o racordare corespunzătoare a podului cu terasamentele drumului sunt necesare;
- Largirea platformei drumului la ambele capete ale podului și racordarea la profilul curent al drumului pe o lungime de câte 25.00m;
- Prevederea de placi de racordare, inclusiv a prismelor de piatra sparta și a grinzilor de rezemare;
- Refacerea sferturilor de con și prevederea de scări și casiiuri.

Lucrări în albie:

Principalele lucrări de amenajare a albiei în zona podului cuprind:

- Curățarea și degajarea albiei.

2.2.1.3.10. Amenajarea taluzelor

Taluzele rambleurilor vor avea panta de 2:3.

2.2.1.3.11. Drumuri laterale și Intersecții cu drumuri publice

Traversarea apelor, acolo unde sistemul de colectare a apelor pluviale impune, în dreptul drumurilor laterale se va face cu podete tubulare $\phi 800$.

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 25m după cum urmează:

- Drumurile laterale se vor prevedea cu îmbracaminte asfaltică și fundație din impietruire pe întreaga lungime de 25m.

În cazul drumurilor laterale cu o structură existentă din asfalt, se va aduce intersecția la noile cote ale drumului județean DJ504, prin frezarea structurii rutiere existente și prevederea a două straturi de mixtură asfaltică.

În cadrul desfășurării proiectului, pe perioada de execuție, Beneficiarul poate solicita repositionarea drumurilor laterale și a dispozitivelor de continuare a sistemelor de scurgere a apelor pluviale.

Intersecțiile s-au amenajat conform "Normativ privind amenajarea la același nivel a intersecțiilor drumurilor publice din afara localităților urbane – Redactarea a-II-a".

Structura rutieră folosită va fi structura rutieră de bază din prezentul proiect.

Intersecțiile cu drumurile clasificate vor fi amenajate conform AND 600/2010 și CD 173-1986 în funcție de traficul de tranzit ca intersecții în "cruce" sau în "T".

Studiul de trafic menționează ca modificarea intersecțiilor în altă configurație decât cea existentă nu este necesară.

Valorile de trafic prezentate în conformitate cu nomograma 11 din normativul AND 640, relevă aceste aspecte.

Intersecțiile se vor amenaja prin dispunerea de marcaje longitudinale în conformitate cu normativul amintit.

Intersecțiile drumului județean cu calea ferată nu fac obiectul prezentei lucrări.

2.2.1.3.12. Accese în curți și trotuare

Pe DJ 504 sunt prevăzute amenajarea a 2688 accese la proprietăți pe sectorul de drum studiat la care sunt necesare podete tubulare $\phi 400$ mm.

In ceea ce privește trotuarele, acestea NU au fost prevăzute/proiectate luând în considerare tema de proiectare.

2.2.1.3.13. Amenajarea parcarilor și stațiilor de autobuz

Amenajarea parcarilor și stațiilor de autobuz se va realiza atât pe amplasamentul celor existente cât și în amplasamente noi funcție de necesitatea acestora.

Astfel pentru parcuri cât și pentru stațiile de autobuz prevăzute a se amenaja va fi asigurată semnalizarea rutieră orizontală și verticală corespunzătoare.

Parcari

Parcarile existente pe amplasamentul drumului județean DJ 504, în număr de 3, se vor păstra și se vor ranforșa cu aceeași structură rutieră prevăzută în cadrul ranforsării drumului județean.



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



De asemenea a fost prevazuta amenajarea a 8 parcarilor noi in 4 locatii de o parte si de alta a drumului judetean, si vor fi executate cu aceeași structura rutiera ca și cea folosita pentru largirea structurii rutiere existenta a drumului judetean, peste care se vor prelungi straturile de ranforsare proiectate.

Parcarile vor fi dotate cu mobilier urban ce consta din mese, banci si cosuri de gunoieri realizate preferabil din beton.

Amplasarea parcarilor este prezentata in tabelul ce urmeaza:

Nr. Crt.	Poz. KM	Parcare existenta		Parcare noua	
		Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta
1	56+075	x			
2	57+410		x		
3	58+885				x
4	58+960			x	
5	62+160	x			
6	75+860				x
7	75+935			x	
8	84+135				x
9	84+230			x	
10	95+410				x
11	95+440			x	

Statii de autobuz

Se prevede amenajarea a 28 statii de autobuz in 14 locatii de o parte si de alta a drumului.

Amplasarea statiilor de autobuz se va face in localitatile traversate de drumul judetean DJ504, impreuna cu autoritatile locale, in functie de necesitatea lor.

Statiile de autobuz vor fi prevazute cu adaposturi pe structura metalica.

2.2.1.3.14. Masuri de siguranta traficului

2.2.1.3.14.1. Semnalizari si marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj este efectuata atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7-2004.

O atentie deosebita a fost acordata la proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj in apropierea parcarilor si de servicii, unde se vor efectua lucrari de marcaje la sol si de amplasare a indicatoarelor de circulatie de toate categoriile.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concurea la sporirea sigurantei circulatiei atat pe traseul studiat cat si pe drumurile cu acces la aceasta, ducand in final la sporirea fluentei traficului avand in vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile si a manevrelor periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Un capitol al acestui proiect se va referi la realizarea semnalizarii de informare si orientare catre aceasta cale de acces.

Pentru siguranta circulatiei se vor inlocui parapetii metalici degradati, cu parapeti de tip semi – greu pentru drum si se vor completa acolo unde este necesar.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Se va asigura semnalizarea si marcajul corespunzator punctului de lucru pe timpul executiei lucrarilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii in zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea si marcajul final al drumului.

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaje trebuie facuta atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere care il intersecteaza, cu acces la acesta, urmarindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3/2011.

In cea mai mare parte lucrarile de reabilitare a drumului se vor executa sub circulatie, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie. Pentru aceasta se va intocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranta care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor. Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea si orientarea soferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloti de circulatie, pozitionati la capetele sectoarelor de lucru.

2.2.1.3.14.2. Semnalizarea orizontala

O componenta principala a sistemului de orientare si dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile si pe alte elemente situate in apropierea acesteia (borduri, parapeti).

In acest proiect au fost detaliate si vom departaja aceste lucrari in functie de rolul pe care acestea le au in dirijarea si orientarea circulatiei: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de directie si marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie si a partii carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potential pericol.

In cuprinsul proiectului de semnalizare au fost prezentate si alte sisteme de semnalizare moderne care duc la sporirea sigurantei circulatiei pe timp de noapte cum ar fi utilizarea butonilor reflectorizanti inglobati in carosabil.

2.2.1.3.14.3. Semnalizarea verticala

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atentie pentru a avea o concordanta intre acesta si la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu crea confuzii si interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizari verticale eficiente trebuie sa cuprinda indicatoare de avertizare, de obligativitate si indicatoare de informare si orientare.

Se vor proiecta lucrari de marcare pentru avertizare privind delimitarea spatiilor interzise, pentru interzicerea stationarii, furnizarea de informatii prin utilizarea unor sageti sau inscriptii care ofera indicatii privind incadrarea corecta pe benzile care corespund itinerarului ales in adoptarea unor viteze corespunzatoare traseului care urmeaza.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba in proprietate antiderapante reflectorizante si sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura).

Pentru a impiedica aparitia circulatiei necontrolate de oameni, trebuiesc luate masuri prin prevederea de treceri de pietoni mai dese unde se observa aglomerari de pietoni. In studiul de trafic s-a constatat lipsa biciclistilor pe acest sector si de aceea nu s-a prevazut banda speciala pentru acestia.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.

Se recomanda folosirea de vopsele cu microbule pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

2.2.1.3.14.4. Masuri privind traficul pietonal

Studiile de circulatie necesare determinarii caracteristicilor fluxului de pietoni se vor efectua in conformitate cu prescriptiile legale in vigoare privind recensamintele si masuratorile de trafic din localitati precum si conform prognozelor de trafic urban. Se va prevedea ca in dreptul statiilor de transport in comun si a trecerilor de pietoni sa se majoreze latimea acestora in limita frontoanelor cladirilor existente. Pentru protejarea pietonilor in sectoarele

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



periculoase se interzice amplasarea diferitelor dotari de genul chioscuri, gherete, cabine de statii de transport in comun, cabine telefonice etc. Acestea se vor amplasa adiacent trotuarelor pe platforme proprii.

Pentru continuizarea circulatiei pietonilor se vor folosi, unde este cazul, borduri tesite sau racordari cu planuri inclinate. Treceurile de pietoni vor fi amenajate cu alveole in afara partii carosabile si amplasate decalat.

Se vor amenaja in dreptul trecerilor de pitoni rampe de acces pentru persoanele cu handicap si borduri tesite in dreptul acceselor. Pentru protectia pietonilor si prevenirea accidentelor intr-o faza ulterioara de proiectare se va studia triunghiul de vizibilitate in dreptul drumurilor laterale. Daca traficul pietonal local se va dezvolta foarte mult se propune realizarea unor treceri de pietoni semaforizate.

3. DURATA DE REALIZARE

Durata de realizare a lucrarilor de constructii este de 22 de luni.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



4. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE A MUNCII

Politica

Proiectul trebuie realizat fara intreruperea traficului pe toata lungimea traseului. In aceste conditii pot aparea un numar important de potentiale riscuri. Acolo unde se vor identifica posibile riscuri se vor aplica urmatoarele masuri:

- Evitarea riscului
- Eliminarea riscului
- Inlocuirea cu un risc mai mic
- Procese administrative (permise de lucru, scolarizare, sisteme de lucru sigure)
- Echipament de protectie personal

In toate situatiile vor fi aplicate urmatoarele masuri de control:

- Prezentarea datelor de identificare a santierului pentru toti angajatii si subcontractorii implicati in proiect
- Identificare zilnica a pericolelor
- Verificarea echipamentului de protectie personal
- Scolarizarea/ instruirea la zi a personalului
- Existenta permiselor de admitere la lucru
- Prezentul "Plan de securitate si sanatate in munca" trebuie respectat pe toata durata executiei lucrarilor ce se efectueaza pentru lucrarea: „Reabilitare DJ 504 Alexandria (DE 70) – Orbeasca de Sus – Tatarastii de Sus – Limita Jud. Arges km 54+187 – km 110+926 (L = 56,739)” si este elaborat in conformitate cu prevederile urmatoarelor actele normative:
 - Legea 319/2006 – „Legea securitatii si sanatatii in munca”;
 - HOTĂRÂRE nr. 1425/2006 de aprobare a normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
 - HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
 - HOTĂRÂRE nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
 - HOTĂRÂRE nr. 1051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
 - HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
 - HOTĂRÂRE nr. 1875 din 25 decembrie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
 - HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- Instrucțiune proprie de securitatea muncii pentru lucrari de dezvoltare si reparatii a infrastructurii rutiere, elaborată de contractor;
- Pentru buna desfășurare a activităților de execuție a lucrărilor mai sus amintite, în condiții de securitate și de menținere a sănătății lucrătorilor în procesul muncii, se vor respecta următoarele cerințe:

Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pentru locurile de muncă din șantier

- Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.
- Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.
- Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:
 - a) numărul de lucrători care le ocupă;

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



- c) după orice modificare, perioadă de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ ori în alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.
- Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:
 - a) suficient de rezistente pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
 - b) corect instalate și utilizate;
 - c) întreținute în stare bună de funcționare;
 - d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
 - e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.
- În cazul excavațiilor trebuie luate măsuri corespunzătoare:
 - a) pentru a preveni riscurile de îngropare prin surparea terenului, cu ajutorul unor sprijine, taluzări sau altor mijloace corespunzătoare;
 - b) pentru a preveni pericolele legate de căderea persoanelor, materialelor sau obiectelor, de iruperea apei;
 - c) pentru a permite lucrătorilor de a se adăposti într-un loc sigur, în caz de incendiu, irupere a apei sau cădere a materialelor.
- Trebuie prevăzute căi sigure pentru a intra și ieși din zona de excavații.
- Grâmezile de pământ, materialele și vehiculele în mișcare trebuie ținute la o distanță suficientă față de excavații; eventual, se vor construi bariere corespunzătoare.
- Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile și ușor de manipulat. Acestea trebuie să fie semnalizate conform prevederilor din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE. Panourile de semnalizare trebuie să fie suficient de rezistente și amplasate în locuri corespunzătoare.
- Căile și ieșirile de urgență trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE. Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și să fie amplasate în locuri corespunzătoare.
- Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile și ieșirile de urgență, precum și căile de circulație care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte.
- Trebuie prevăzute una sau mai multe încăperi de prim ajutor, în funcție de dimensiunile șantierului sau de tipurile de activități. Încăperile destinate primului ajutor trebuie să fie echipate cu instalații și cu materiale indispensabile primului ajutor și trebuie să permită accesul cu brancarde. Aceste spații trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Riscuri si masurile de reducere a acestora

Nr. crt.	Identificarea pericolului	Gradul de severitate (1-5)	Frecventa de aparitie	Probabilitatea de aparitie (1-5)	Factorul de risc	Masuri propuse	Probabilitate redusa	Factorul de risc revizuit	Controlul efectuat de:
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Acces								
1	Drumurile sunt în stare buna si libere de orice obstacol	2	3	2	12	Se verifica starea drumurilor	2	6	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatarea muncii, Seful de santier
2	Iesirile trebuie sa fie libere de orice obstacol inclusiv cele în caz de incendiu	2	3	2	12	Se verifica iesirile care interfereaza cu lucrarile din santier	2	6	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatarea muncii, Seful de santier
B	Documentatie								
1	Existenta prescripțiilor de protectia muncii în proiectul tehnic	3	2	2	12	Se verifica existenta acestora în DE sau PT	2	6	Sef proiect din partea proiectantului, Responsabilul cu securitatea si sanatarea muncii, din partea executantului, Diriginta de santier din partea beneficiarului
2	Existenta unui registru de control al deseurilor	1	2	3	6	Infintare a acestui registru	1	6	Reprezentantul executantului, Seful de santier va infiinta acest registru
3	Existenta permiselor de	2	3	2	12	Se verifica	1	12	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea

Nr. crt.	Identificarea pericolului	Gradul de severitate (1-5)	Frecventa de aparitie	Probabilitatea de aparitie (1-5)	Factorul de risc	Masuri propuse	Probabilitate redusa	Factorul de risc revizuit	Controlul efectuat de:
0	1 lucru, inclusiv Fise de protectie a muncii	2	3	4	5	6 existenta acestor documente	7	8	9 si sanatatea muncii, Seful de santier si Dirigintele de santier din partea beneficiarului

C	Excavari								
1	Protectia si semnalizarea excavarilor	3	3	3	27	Se verifica existenta semnalizarilor, a sprijinilor de maluri si a balustradelor de protectie	2	13.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier
2	Prevederea de treceri/ podete peste excavari cand nu sunt in lucru	3	5	3	45	Se verifica existenta acestor podete	2	22.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier
3	Existenta iluminatului pe timp de noapte in zona excavatiilor	3	4	2	24	Se verifica existenta iluminatului	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier
D	Protectia fata de lucrul la inaltime								
1	Protectia si semnalizarea lucrului la inaltime	3	3	3	27	Se verifica existenta semnalizarilor si a	2	13.5	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier

							balustradel or de protecție precum și a echipamen tului individual de protecție pentru lucrul la înălțime				
E	Pregătire pentru situația de urgență										
1	Pregătire pentru situații de urgență în caz de incendiu, explozie sau alte cazuri speciale	4	3	2	24	Se verifica existența procedurii și prelucrare a acesteia cu angajații	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de șantier și Dirigințele de șantier din partea beneficiarului		
2	Existența numereleor de telefon de urgență pentru salvare și pompieri	2	4	3	24	Afisarea numereleor de telefon la exterior și interior în cladirile existente în stație	1	24	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de șantier		
F	Protecția fata de tensiunile inalte										
1	Verificarea echipei de lucru daca este	3	2	2	12	Se verifica cunostinta le acesteia	1	12	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea și sănătatea muncii, Șeful de		

	familiarizata cu pericolele la care este expusa					inainte de inceperea lucrului			santier si Dirigintele de santier din partea beneficiarului
2	Existenta instruirii cu regulile de prin ajutor in caz de electrocutare	2	2	3	12	Se verifica lunar si la venirea unui nou angajat	1	12	Din partea executantului Responsabilul cu securitatea si sanatatea muncii, Seful de santier si Dirigintele de santier din partea beneficiarului

Factorul de risc = gr. de severitate x frecventa x probabilitate de aparitie
 Factorul de risc revizuit = factorul de risc / probabilitatea redusa
 Gradul de severitate - se apreciaza de la 1 (neinsemnat) pana la 5 (catastrofic)
 Frecventa - se apreciaza de la 1 la 10 in ordine crescatoare
 Probabilitatea - se apreciaza de la 1 la 10 in ordine crescatoare

	Maximum		Minimum	
Gradul de severitate	Catastrofic	5	Notabil	1
Frecventa de aparitie	Tot timpul	10	Foarte rar	1
Probabilitate de aparitie a pericolului	Aproape sigur	10	Putin probabil	1
Probabilitate redusa	Mai mult de 4 controale	6	Zero controale	1

Organizare

Obiect: „Reabilitare DJ 504 Alexandria (DE 70) – Orbeasca de Sus – Tatarastii de Sus – Limita Jud. Arges km 54+187 – km 110+926 (L = 56,739)”,
 Faza: P.T. + D.E.

Detalierea responsabilitatilor

(a) client – responsabil tehnic

- Asigura si verifica desfasurarea lucrarilor in santier in conformitate cu contractul nr. incheiat intre si

(b) Reprezentantul in santier al contractorului *..... – dl.*.....

- Asigura derularea lucrarilor conform cu documentatia de executie a contractului nr. si a legislatiei in vigoare privind calitatea in constructii si a regulilor de protectia muncii
- Asigura o buna colaborare intre proiectant si executant
- Asigura punerea in aplicarea prezentului plan
- Infiinteaza un dosar special (registru) cu toate rapoartele si masurile luate pentru respectarea regulilor de protectie a muncii si a sanatatii lucratorilor implicati in acest proiect
- Mentine o buna colaborare cu inspectia de stat in constructii.

(c) Contractor principal *.....

Project Manager - *.....

Asistent Project Manager - *.....

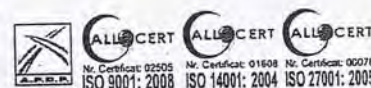
- Mentine si inbunatateste prezentul plan
- Asigura o coordonare eficienta intre proiectant si executant in sensul reducerii riscurilor
- Monitorizeaza activitatile de protectie a muncii si a disciplinei in santier
- Investigheaza si raporteaza incidentele de orice fel
- Asigura coordonarea intregii activitati (a lucrarilor) in santier in acord cu Graficul de executie si a cerintelor formulate de client in contractul nr.

(d) Coordonator lucrari civile in santier - *.....

- Trebuie sa se asigure ca lucrarile civile au fost proiectate in concordanta cu legislatia din Romania in ce priveste calitatea in constructii si diminuarea riscurilor in timpul executiei
- Inspecteaza si raporteaza Directorului de Proiect, modul in care subcontractorii respecta regulile de protectie a muncii si a prevederilor de calitate din proiect
- Pregateste documentatia modificata in santier prin dispozitii de santier si o transmite Directorului de Proiect pentru elaborarea proiectului AS BUILT
- Verifica si avizeaza situatiile de lucrari lunare elaborate de subcontractori

J40/14703/2006 | RO19019918
 IBAN: RO55RNCB0086060891090001
 Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
 Strada Teodosie Rudeanu,
 Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



(e) Sef proiect - Dragos Enachi – SC SPECIALIST CONSULTING SRL

- Raspunde de indeplinirea cerintelor formulate de client prin Caietul de Sarcini, de respectarea standardelor precizate in CS (caietul de sarcini)

(f) Sef santier - *..... - *.....

- Se asigura ca toate persoanele care lucreaza in santier sunt autorizate si instruite in legatura cu lucrarile din santier
- Se asigura ca toti lucritorii poarta semne distincte care sa arate firma la care lucreaza
- Se asigura ca toti subcontractorii sunt instruiti si respecta regulile de protectie a muncii in acord cu prevederile contractuale si cu legislatia in vigoare
- Subcontractorii vor incepe o noua lucrare numai dupa ce au elaborat o procedura tehnologica. Aceasta trebuie sa fie aprobata de ...*(contractor) si de client
- Va infiinta un registru cu tot personalul care a fost instruit sa lucreze in acest santier
- Se asigura de existenta unei proceduri in caz de incendiu sau alte pericole importante
- Va face inspectii saptamanale pentru respectarea regulilor de protectie a muncii si va raporta Directorului de Proiect sau inlocuitorului acestuia
- Va inspecta schelele si excavariile daca respecta regulile de protectie a muncii cerute de documentatie
- Accidentele si incidentele sunt inspectate si raportate*(contractor)

(g) Health & Safety Manager - *..... - *.....

- Se asigura de aplicarea acestui plan prin verificarea lunara a lui
- Monitorizeaza lunar orice non-conformitate
- Inregistreaza si investigheaza orice incident sau accident din santier
- Verifica si ajuta personalul implicat in implementarea regulilor de protectie a muncii

Persoane de contact

Nume	Nr. telefon

Contacte de urgenta

Contact	Nr. telefon
Salvare, Pompieri, Politie	112
Grup local pompieri	

* - se vor completa odata cu nominalizarea persoanelor si a firmelor ce vor raspunde de domeniile respective.

Cerinte minime de securitate privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca
Conform Hotararii de Guvern nr. 971/2006 privind Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, Anexa I, locurile in care exista risc de coliziune cu obstacole si de cadere a persoanelor

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



trebuie sa fie semnalizate permanent cu o culoare de securitate si/sau cu panouri. Caile de circulatie trebuie sa fie marcate permanent cu o culoare de securitate.

Astfel, se vor folosi după necesităţi panouri de semnalizare ca în exemplele de mai jos:

- Panouri de interdicție:



interzisă stingerea cu apa;



fumatul și focul deschis interzise;



accesul interzis persoanelor neautorizate;



a nu se atinge;

- Panouri de avertizare:



pericol de împiedicare;



pericol electric;



greutati suspendate;



cădere cu denivelare;

- Panouri de obligativitate:



protecție obligatorie a mainilor;



protecție individuala obligatorie împotriva căderii de la înălțime;



protecție obligatorie a capului;



protecție obligatorie a picioarelor ;

- Panouri de salvare si acordarea primului ajutor:

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Nr. Certificat: 02505 ISO 9001: 2008
Nr. Certificat: 01608 ISO 14001: 2004
Nr. Certificat: 00076 ISO 27001: 2005



centru de prim ajutor;



cale (ieșire) de salvare;

- Panouri privind materialele sau echipamentele necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor:



extintor;



furtun de incendiu;

5. IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Oportunitatea investitiei

In prezent traficul pe drumurile judetene – se desfasoara, cu viteza redusa datorita starii defectoase a suprafetei de rulare.

Consecintele circulatiei cu fluenta mica sunt:

- **pierderi de natura economica:** conditiile dificile de circulatie conduc la sporirea timpului de parcurgere a distanțelor si la consum marit de carburanti;
- **impact negativ asupra mediului:**

Circulatia in conditii de fluenta redusa, cu numeroase cicluri opriri – accelerati, determina emisii mari de substante poluante in atmosfera, precum si inregistrarea unui nivel ridicat de zgomot in localitati. Astfel, literatura de specialitate arata ca:

- emisiile de CO cresc de 1,5 – 2,0 ori in timpul ciclurilor de accelerare/franare si cu pana la 25 de ori la stationarea cu motorul pornit;
- emisiile de hidrocarburi sunt minime la rulara cu viteza constanta, fiind maxime la stationarea cu motorul pornit.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Funcție de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor si traficului rutier este de urmatoarele tipuri:

Poluare manifestata pe durata executiei lucrarilor

Acest tip de poluare are caracter temporar, atingand valori ridicate in perioadele in care baza de productie functioneaza la capacitate maxima. In categoria surselor de poluare specifice perioadei de executie sunt incluse:

- surse liniare: reprezentate de traficul zilnic desfasurat in cadrul santierului si pentru asigurarea materiilor prime, materialelor, transportului muncitorilor etc.;
- surse de suprafata: reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- surse punctiforme: reprezentate de functionarea echipamentelor in cadrul bazei de productie, respectiv a statiilor de asfalt si betoane.

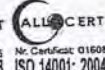
Referitor la impactul exercitat in perioada de constructie (identificarea surselor, estimarea impactului si masurile de protectie), mentionam ca cele prezentate in cadrul acestui document sunt informatii cu caracter general. Impactul va fi influentat direct de tehnologiile, utilajele, echipamentele, vehiculele de transport pe care le va utiliza Constructorul, de modul in care se va organiza (isi va amenaja sau nu o Organizare de santier, Baza de productie etc.).

Poluare cronica manifestata in perioada operationala a obiectivului, ca urmare a desfasurarii traficului zilnic

Acest tip de poluare are caracter cronic, nivelul de poluare in perioada operationala a drumului putand atinge diferite intensitati functie de volumul si tipul traficului desfasurat.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Poluarea accidentală, ca rezultat al accidentelor de circulație în care sunt implicate autovehiculele ce transportă hidrocarburi lichide sau alte produse toxice sau corozive
Aceste substanțe prin dispersia rapidă în mediu pot degrada straturi acvifere, pot schimba calitatea apelor de suprafață și a solului.

Poluare sezonieră care apare ca rezultat al lucrărilor executate pentru menținerea circulației în condiții de siguranță pe perioada iernii, pe drumurile cu polei și gheață.
Protecția calității apelor

Perioada de construcție

Surse de poluare

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- execuția propriu-zisă a lucrărilor;
- traficul de șantier rezultat din circulația vehiculelor grele pentru transport de materiale și personal la punctele de lucru, utilajele;
- organizările de șantier care pot avea în componența lor stații de asfalt și betoane, stații de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport, cantine, spații pentru dormitoare, birouri etc.

În perioadele ploioase, poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

Impactul asupra mediului

- Execuția lucrărilor

Manipularea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, bitum, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile și astfel, indirect, acestea ajung în stratul freatic.

Manevrarea defectuoasă, în apropierea cursurilor de apă, a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor reprezintă surse potențiale de poluare ca urmare a unor deversări accidentale de materiale, combustibili, uleiuri.

- Traficul de șantier

Traficul greu, specific șantierului, determină diferite emisii de substanțe poluante în atmosfera rezultate din arderea combustibilului în motoarele vehiculelor (Nox, CO, Sox, COV, particule în suspensie etc.). Pe de altă parte, traficul greu este sursa de particule sedimentabile datorită antrenării particulelor de praf de pe drumurile nepavate. De asemenea, pe perioada lucrărilor de execuție particule rezultă și din procesele de frecare a căii de rulare și din uzura a pneurilor. Atmosfera este spălată de ploii, astfel încât poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa subterană, sol etc.).

- Organizarea de șantier și baza de producție

Dacă stațiile de asfalt și betoane sunt amplasate în apropierea unui curs de apă, ele pot constitui surse de poluare prin spălarea poluanților specifici din atmosfera sau de pe sol de către apele meteorice. De asemenea, o atenție deosebită trebuie acordată zonelor unde nivelul apelor freatice este ridicat, aici putându-se produce poluări în cazul pierderilor de carburanți sau bitum.

Rezervoarele de carburanți pot constitui o sursă de poluare în cazul în care ele nu sunt etanșe. De la stațiile de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport rezultă uleiuri, carburanți, apă uzată de la spălarea mașinilor.

De la Organizarea de șantier rezultă ape uzate menajere de la cantina, spațiile igienico-sanitare. În general aceste ape sunt încărcate biologic normal, încadrându-se din punct de vedere calitativ cerințelor Normativului NTPA 002/2002. Apele meteorice rezultate pe amplasamentul Organizărilor de șantier sunt considerate ape convențional curate, în cazul în care nu se produc pierderi de substanțe poluante, care să fie spălate de apele pluviale.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Masuri de protectie a mediului

- Organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa;
- Pentru Organizarea de santier si Baza de productie se va proiecta un sistem de colectare a apelor menajere, apelor tehnologice si a apelor meteorice. Apele colectate pot fi introduse in bazine etanse vidanjabile sau in constructii de epurare. In acest ultim caz, apa epurata poate fi descarcata intr-un emisar sau pe terenul inconjurator.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare ale apei sunt apele meteorice care spala platforma drumului, antrenand substantele poluante depuse pe aceasta.

Tipurile de poluanti sunt de natura chimica diferita, functie de originea lor diversa:

- Reziduri provenite de la arderea carburantilor: hidrocarburi, plumb;
- Reziduri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substante hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- Reziduri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu si de la parapetii galvanizati: zinc;
- Uleiuri si grasimi minerale;
- Reziduri provenite de la uzura imbracamintii drumului: materii solide.

Impactul asupra mediului

Lucrarile de constructie propuse vor avea un efect benefic in zona analizata.

Circulatia fluanta, cu viteza constanta va conduce la reducerea emisiilor si a concentratiilor de poluanti in aer si implicit a celor antrenati de apele pluviale de pe platforma drumului.

Concentratiile de poluanti in apa descarcata intr-un receptor (care poate fi un emisar sau terenul inconjurator) trebuie sa fie inferioare celor maxim admisibile conform:

- NTPA 001/2002 – Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali si Hotararea nr.352/2005 – privind modificarea si completarea HG nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate – daca apa este deversata intr-o apa de suprafata;
- STAS 9450-1988 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole – daca apa este deversata pe terenul inconjurator. In acest caz, dintre poluantii caracteristici traficului rutier, exista limitari numai pentru metalele grele: Pb si Zn.

Protectia aerului

Perioada de constructie

Surse de poluare

In perioada executiei lucrarilor emisiile de substante poluante evacuate in atmosfera provin de la urmatoarele surse:

- sursele liniare, reprezentate de traficul rutier zilnic desfasurat in cadrul santierului;
- sursele de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- sursele punctiforme, reprezentate de functionarea statiilor de asfalt si betoane.

Efectele generate de sursele punctiforme si de suprafata mentionate se fac resimtite pe arii mai restranse decat in cazul surselor liniare de tipul traficului.

Impactul asupra mediului

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției) un impact local apreciabil asupra calității atmosferei. Impactul negativ asupra calității aerului este mai semnificativ în zona unde funcționează stațiile de asfalt și betoane.

Acțiunea poluanților atmosferici asupra sănătății umane se manifestă când aceștia depășesc un nivel maxim al concentrațiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluanților depinde de concentrația lor, dar și de durata expunerii.

Măsuri de protecție

- acoperirea depozitelor de materii prime și materiale reprezintă o măsură de protecție împotriva acțiunii vântului;
- pentru limitarea disconfortului iminent ce poate apărea mai ales pe timpul verii se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservește șantierul, mai ales pentru cele care transportă materii prime și materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine. Drumurile de șantier vor trebui udate periodic;
- transportul materialelor de construcție în vrac, care pot fi antrenate în aer, se va face în mijloace de transport cu benă acoperită;
- utilajele, echipamentele, stațiile de asfalt și betoane vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea constatării eventualelor defecțiuni care pot produce emisii ridicate de poluanți.
- O altă posibilitate de limitare a emisiilor de substanțe poluante constă în folosirea de utilaje, vehicule, echipamente de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de reținere a poluanților.

Perioada de funcționare

Surse de poluare

În perioada de operare a drumului județean, nu vor apărea surse suplimentare de poluare a aerului față de situația existentă. Sursa de poluare va fi aceeași ca și în prezent, și anume traficul rutier care se desfășoară pe drumul județean.

Poluarea atmosferică în cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburanților în motoare, pe de o parte, iar pe de altă parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafețe de contact.

Acest tip de poluare se manifestă ca urmare a:

- evacuării în atmosferă a produsilor de ardere;
- producerii de pulberi de diferite naturi din uzura căii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de frână și de ambreiaj, precum și a elementelor caroseriei.

Impactul asupra mediului

Emisiile de poluanți în atmosferă vor scădea în condițiile creșterii fluentei circulației.

Emisia substanțelor poluante în aer scade odată cu creșterea vitezei de deplasare a vehiculelor.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Perioada de construcție

Surse de poluare

Lucrările de construcție implică următoarele surse de zgomot și vibrații și anume:

- procesele tehnologice, pentru care este necesar să funcționeze unele grupuri de utilaje. Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot;
- circulația mijloacelor de transport în cadrul șantierului;
- funcționarea instalațiilor, utilajelor, echipamentelor în cadrul Bazei de Producție.

Nivelul sonor depinde în mare măsură de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și, în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol";
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- vegetație.

Impactul asupra mediului

Evoluția nivelului sonor depinde de evoluția lucrărilor și mutarea fronturilor de lucru.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresă de corespondență:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, București



Afectata de zgomot si vibratii va fi populatia care locuieste sau isi desfasoara activitatea in cladirile aflate in apropierea santierului.

Toate aceste surse de zgomot in timpul executiei lucrarilor de constructie a drumurilor judetene vor avea caracter temporar.

Masuri de protectie

- programul de lucru al Antreprenorului va fi stabilit astfel incat sa afecteze cat mai putin perioada de odihna a populatiei rezidente in zona;
- se recomanda ca, in masura posibilitatilor, traseele utilajelor, vehiculelor de transport etc. sa evite zonele locuite;
- in zona santierului este necesar a se lua toate masurile de protectie antifonica pentru personalul care munceste.

Perioada de functionare

Surse de poluare

In perioada de functionare a obiectivului analizat nu vor aparea surse suplimentare de poluare sonora fata de situatia existenta. Sursa de poluare va fi aceeaasi ca si in prezent: traficul rutier care se desfasoara pe drumurile judetene.

Estimarea nivelului de zgomot se va face tinand seama de urmatoarele elemente:

- caracteristicile traficului (valori, componente);
- viteza de circulatie;
- topografia zonei;
- distantele, inaltimile la care se afla receptorii fata de sursa.

Masuri de protectie

Se apreciaza ca valorile nu vor depasi 50 dB(A) in apropierea drumului judetean valoarea maxima admisibila la o distanta de 2 m de fatada cladirilor de locuit, conform prevederilor STAS 10009-88 Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

Protectia solului si subsolului

Perioada de constructie

Surse de poluare

Pe perioada executiei lucrarilor, sursele de poluare a solului sunt urmatoarele:

- surse liniare, reprezentate de traficul de vehicule grele si utilajel. O parte din emisiile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului, atat datorita traficului, cat si functionarii utilajelor in zona santierului, ajung sa se depuna pe sol. Realizarea lucrarilor va implica realizarea unor volume de terasamente, manevrarea unor cantitati de pamant, agregate, materiale etc. Poluarea se va manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie) si, spatial, pe o arie restransa;
- surse de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona santierului. Suplimentar, exista riscul pierderilor accidentale de ulei sau combustibil ca urmare a aparitiei unor defectiuni tehnice survenite la utilaje;
- sursele punctiforme, reprezentate de Organizarea de santier.

Depozitarea necorespunzatoare a materialelor si/sau deseurilor rezultate din activitatile de constructie poate constitui o sursa de poluare a solului.

Impactul asupra mediului

Principalul impact asupra solului in perioada de constructie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baza de aprovizionare si productie, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologica a zonei dupa incheierea lucrarilor reprezinta o masura obligatorie.

J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Impactul manifestat de traficul desfasurat in cadrul santierului are un caracter temporar si se exercita ca urmare a antrenarii poluantilor de catre apele de precipitatii, care se infiltreaza apoi in straturile superioare ale solului.

Impactul determinat de pierderile de carburanti sau ulei de la functionarea defectuoasa a utilajelor poate fi apreciabil, manifestandu-se insa tot pe arii restranse. Depoluarea solurilor este costisitoare si necesita un timp indelungat.

Impactul asupra solului produs de depozitele de deseuri neorganizate este cu atat mai intens cu cat substantele depozitate au un caracter mai agresiv. Precipitatiile spala depozitele de deseuri incarcandu-se, in special, cu substante organice. O mare problema in cazul depozitelor necontrolate sunt apele uzate rezultate din descompunerea substantelor organice. Aceste ape sunt caracterizate de un debit redus, dar sunt foarte incarcate cu substante organice, motiv pentru care sunt greu de epurat.

Apele uzate menajere si tehnologice rezultate pe amplasamentul Organizarii de santier se infiltreaza cu usurinta in sol in cazul in care nu exista platforme betonate sau sisteme de scurgere, colectare si epurare a acestora.

Masuri de protectie

- terenurile ocupate temporar vor fi redatate in circulatie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica;
- depozitarea provizorie a pamantului excavat este recomandata sa se face pe suprafete cat mai reduse. Decaparea solului vegetal se va face in limita strictului necesar;
- deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in pubele tipizate, amplasate in locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele sa fie preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona, pe baza de contract;
- scurgerile de ulei rezultate accidental in zona fronturilor de lucru de la functionarea defectuoasa a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului in cazul in care exista un program de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens, instruirea personalului reprezinta o masura eficienta in prevenirea si/sau reducerea efectelor poluarii.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti rezultate de la traficul rutier;
- apele pluviale incarcate cu poluantii proveniti de la traficul rutier, descarcate necontrolat.

Impactul asupra mediului

Se apreciaza ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului intrucat poluantii rezultati de la traficul rutier nu vor depasi concentratiile maxim admisibile, iar apele pluviale vor fi colectate si descarcate controlat.

Masuri de protectie

Nu este cazul.

Protectia ecosistemelor acvatice si terestre

Perioada de constructie

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti generate de traficul de santier: masinile care transporta materiale, muncitorii la punctele de lucru etc;
- emisiile de poluanti rezultate din activitatea utilajelor de constructie;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, materiilor prime si materialelor de constructii etc.

Impactul asupra mediului

Impactul negativ produs de depunerile de poluanti pe vegetatia aflata in apropierea santierului va avea caracter temporar. Dimensiunile impactului vor depinde de tehnologiile care vor fi alese de Antreprenor.

Un impact important il reprezinta faptul ca pentru executia lucrarilor va fi necesar sa se taie arbori din vecinatatea drumurilor judetene.

Masuri de protectie



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



Dupa incheierea lucrarilor Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.

In ceea ce priveste taierea de copaci, va fi respectata legislatia in vigoare referitoare la masurile de compensare.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursa de poluare pentru flora in perioada operationala va fi aceeasi ca si in prezent: emisiile de poluanti rezultate din traficul rutier care se desfasoara pe cele doua drumuri judetene. Apreciem ca reducerea emisiilor ca urmare a fluidizarii circulatiei reprezinta un impact pozitiv.

6. STANDARDE SI NORMATIVE UTILIZATE

1. STAS 863-85	Elemente geometrice ale traseelor
2. STAS 1339-79	Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale.
3. STAS 1598/2-89	Incadrarea îmbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente
4. STAS 1948/1-91	Lucrari de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete.
5. SR 4032/1-2001	Prescriptii generale de proiectare și amplasare
6. SR 6900:1995	Lucrari de drumuri. Terminologie
7. SR 174/1-2002	Lucrari de drumuri. Indicatoare kilometrice și hectometrice.
8. SR 174/2-97	Imbracaminti bituminoase executate la cald.
9. SR 174/2:1997/A91:2005	Conditii tehnice de calitate.
10. STAS 1338/1-84	Imbracaminti bituminoase executate la cald.
11. SR EN 12697-23:2004	Conditii tehnice pentru prepararea și punerea în opera a mixturilor asfaltice și receptia îmbracamintilor executate.
12. SR EN 13450:2003	Mixturi asfaltice și îmbracaminti bituminoase executate la cald
13. STAS 2914-84	Mixturi asfaltice și îmbracaminti bituminoase executate la cald
14. STAS 6400-84	Agregate naturale pentru lucrari de cai ferate și drumuri.
15. SR 1848/1-2004	Lucrari de drumuri. Terasamente.
16. SR 1848/2-2004	Conditii tehnice generale de calitate.
	Lucrari de drumuri. Strat-uri de baza și de fundatie.
	Conditii tehnice generale de calitate.
	Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere.
	Clasificare, simboluri și amplasare.
	Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Prescriptii tehnice.



Specialitate Drumuri

Intocmit:

Verificat:

Ing. Cristian POPINA

Ing. Silviu BAIAMUS

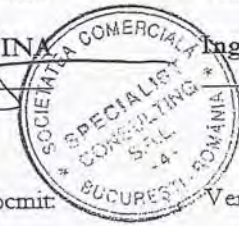
Specialitate Poduri

Intocmit:

Verificat:

Teh. Paul BICA

Ing. Alexandru PETCU



J40/14703/2006 | RO19019918
IBAN: RO55RNCB0086060891090001
Tel. 021.222.11.21 | Fax: 0318.170.160

Adresa de corespondenta:
Strada Teodosie Rudeanu,
Numarul 69, Sector 1, Bucuresti



PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

la obiectivul:

**„REABILITARE DJ504 ALEXANDRIA (DE70) – ORBEASCA DE SUS -
TATARASTII DE SUS – LIMITA JUDETULUI ARGES, KM 54+187 – KM
110+926 (L = 56,739 KM)”**

- Beneficiar: Consiliul Judetean Teleorman
- Proiectant General: S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.
- Proiectant Subcontractor: S.C. TRACTEBEL ENGINEERING S.A.



Nr. crt.	Denumirea Fazei	Documente intocmite: PVLA;PVRC;PV; PVFD;*	Cine executa: controlul B;E;P;I;(**)	Volume de lucrare receptivat	Numarul si data actului
0	1	2	3		5
1	Predare amplasament	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
2	Verificarea stratului de forma	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
3	Verificarea stratului de fundatie din balast	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
4	Verificarea stratului de baza din balast stabilizat cu ciment in situ	PVLA	BE	Pe zone de aplicabilitate	
5	Inainte de executia stratului de legatura din BAD 20	PVFD	BEPI	Pe zone de aplicabilitate	
6	Inainte de executia stratului de uzura din MAS 16	PVFD	BEPI	Pe zone de aplicabilitate	
7	Receptia la terminarea lucrarilor	PVR	BEP	Pe intreaga lucrare	
8	Receptia finala	PVR	BEP	Pe intreaga lucrare	

NOTA:

- (* PVLA – proces verbal de lucrari ascunse;
PVRC – proces verbal de receptie calitativa;
PV – proces verbal;
PVFD – process verbal faza determinanta

- (** B – beneficiar;
E – executant;
P – proiectant;
I – inspectorat;

1. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data respectiva;
2. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective;

INVESTITOR

.....



PROIECTANT

I.S.C. al Judetului TELEORMAN

.....

EXECUTANT

.....

INSTRUCTIUNI PRIVIND EXPLOATAREA, INTRETINEREA SI REPARATIILE

1. EXPLOATAREA INTERVENTIILE IN TIMP SI POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale calității în construcții și se fac în conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", aprobat prin HG 766/21.11.1997, Anexa 4, publicată în Monitorul Oficial nr. 352/10.12.1997.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și a intervențiilor la timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării la timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinilor la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinilor la exploatare.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinile la exploatare ale acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările specifice, pe categorii de lucrări și de construcții – **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR INDICATIV 130 – 199.**

Activitățile de urmărire curentă se realizează de către personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin de nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți în faza de proiectare sau în urma unei expertize tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se afla în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Activitățile de urmărire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare, verificările precizate în continuare.

- Sistem rutier drum
 - verificarea continuității ultimului strat al sistemului rutier;

- verificarea aparitiei unor fisuri, crapaturi sau alte deformatii in ampriza drumului;
- verificarea formarii in timp a alveolelor in ultimul strat al sistemului rutier.

Urmărirea in timp se face pe baza unor reperi topo fixati in locuri din apropierea lucrării de consolidare in asa fel incat acestia sa nu fie afectati de alte lucrari sau de fenomene de instabilitate.

Reperii vor fi amplasati in urma unui studiu efectuat la fata locului, concretizat printr-un proiect. Acești reperi vor avea o baza de nivelment locala si vor fi bine protejati si conservati.

In cazul urmaririi curente a constructiilor, la aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspectare extinsa asupra constructiei respective, in conformitate cu Art. 3.1.9 din NORMATIVUL PRIVIND COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR INDICATIV P 130 – 199, pentru luarea de decizii de interventie.

Personalul insarcinat cu efectuarea urmaririi curente va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a constructiei.

Urmărirea curenta se efectueaza de cel putin doua ori pe an: o data primavara si o data toamna si intotdeauna in urma unei calamitati naturale, la toate lucrarile facand parte din acelasi proiect.

Accesul la lucrari in vederea realizarii urmaririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protectie a muncii, de prevenire si stingere a incendiilor, de prim ajutor in vigoare la data efectuării verificarilor de urmarire.

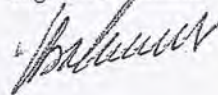
2. REPARATIILE SI INTRETINEREA LUCRARILOR REALIZATE

Intretinerea curenta a imbracamintilor asfaltice consta in laturarea unor degradari izolate sau deformatii care jeneaza circulatia, precum si in astuparea fisurilor. Repararea degradarilor izolate se face prin metoda plombarii care consta in umplerea gropilor cu mixturi asfaltice cu mixturi bituminosa, executata la cald sau la rece. Reparatiile se fac cu o mixtura avand aceeasi compozitie ca mixturi asfaltice din care a fost executat stratul care se repara. Pe perioada de exploatare a strazii pe langa intretinerea suprafetei de rulare a autovehiculelor se are si in vedere desfundarea periodica a santurilor care se face in mod obisnuit cu mijloace manuale de catre echipele de intretinere. Pe perioada timpului rece se va avea in vedere ca strazile sa se prezinte in conditii bune, realizandu-se lucrari de dezapezire si imprastiere cu antiderapant pentru ca circulatia sa se desfasoare in conditii de maxima siguranta.

In situatia interventiilor cu covoare asfaltice sau cu betoane monolit la partea superioara a pamantului armat cu geogrilile, reperii topografici se vor re poza la noile cote, consemnandu-se in Jurnalul evenimentelor aceste cote, astfel incat interpretarea rezultatelor sa poata fi realizata in termenii de referinta compatibili, ultimele citiri efectuate imediat inaintea interventiilor sa se egaleze cu primele efectuate imediat dupa interventie.

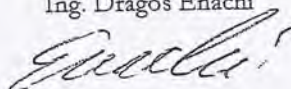
Intocmit,

Ing. Silviu Balmus



Verificat,

Ing. Dragos Enachi



Fazele determinante privind controlul calitatii pe santier conform Legii 10/1995 si H.G. 766/1997 pentru:

„Reabilitare DJ504 Alexandria (DE70) – Orbeasca de Sus - Tatarastii
de Sus – limita judetului Arges,
km 54+187 – km 110+926 (L = 56,739 km)”

« POD Km 71+040 PESTE RAUL TELEORMAN »



Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVFD(* – proces verbal in faze determinante (FD)	Frecventa	Cine intocmeste si cine semneaza: I ; B ; E ; P(**
0	1	2	3	4
LUCRARI PODURI				
1	Receptia la predarea amplasamentului	PVFD	La prima culee in etapa 1	I+B+E+P+G
2	Receptia armaturii din radier	PVFD	La prima culee in etapa 1	I+B+E+P
3	Receptia armaturii din elevatie	PVFD	La prima culee in etapa 1	I+B+E+P
4	Receptia armarii unei grinzi	PVFD	La prima grinda	I+B+E+P
5	Receptia armaturii din placa de suprabetonare	PVFD	In prima etapa	I+B+E+P
6	Receptia montarii rostului de dilatatie	PVFD	La primul rost de executat	I+B+E+P
7	Receptia lucrarilor de racordare cu terasamentul	PVFD	Pe intreaga lucrare	I+B+E+P
8	Receptia finala a lucrarilor	PVFD	Pe intreaga lucrare	I+B+E+P

Inspectoratul de Stat in Constructii Beneficiar Executant Proiectant

- Nota :
- (* PVFD – proces verbal de control al calitatii lucrarilor in faze determinante
(** I - Inspectoratul de Stat in Constructii ; B – Beneficiar(prin reprezentatul sau Consultantul) ; E – Executant ; P – Proiectant lucrari de drum, poduri ; G – Geotehnician .
Conform prevederilor Legii 10/1995 sectiunea 3,art.23d, Executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecarei faze.
 - La receptia lucrarii, un exemplar din prezentul program se va anexa la Cartea Constructiei.
 - Lucrarile si frecventa fazelor determinate vor fi definitivitate impreuna cu I.S.C. al Judetului Dolj inainte de inceperea lucrarilor de executie si adaptate la fiecare obiect in parte.

Program de urmarire a comportarii in timp

PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

Denumirea lucrării: POD Km 71+040 PESTE RAUL TELEORMAN

Beneficiar (B): **Consiliul Judetean TELEORMAN**
Proiectant (P): **SC SPECIALIST CONSULTING SRL**

Elementele constructive componente ale podului vor fi urmărite după cum urmează:

- | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trimestrial: | - starea caili pe pod
- albia raului Teleorman
- asigurarea scurgerii apelor de pe pod. |
| Anual: | - structura de rezistenta a podului |

NOTĂ:

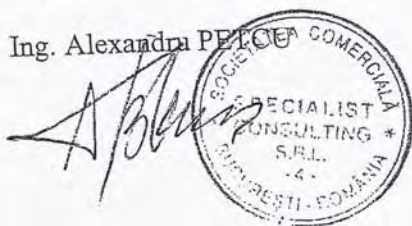
1. Responsabilul cu urmărirea podului consemnează constatările și concluziile în registrul de revizii tehnice.

2. Se convoacă comisia de specialiști în mod excepțional în cazul unor evenimente deosebite:

- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7,0 scara Richter;
- accidente de circulație pe pod;
- explozii;
- constatarea unor defecte grave;
- apariția unor deformații vizibile la nivelul caili;
- inundații.

Intocmit,

Ing. Alexandra PELOE



Dimensionarea sistemului rutier - DRUM

Nc= 0.540 m.o.s.

Alcatuirea si caracteristicile straturilor rutiere noi

Valorile de calcul ale modurilor de elasticitate dinamici sunt in functie de tipul stratului bituminos si de tipul climatic al zonei. Valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic pentru balast se stabileste in functie de grosimea stratului de balast si de modulul de elasticitate dinamic al pamantului.

- tipul de pamant predominant:- tipul de pamant predominant: P5 – argile, argile prafoase, argile nisipoase si nisipuri argiloase;
- tipul climatic: I

Se propune pentru verificare urmatoarea structura:

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 6 cm BAD 20
- 15 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	E _m (MPa)	μ
Beton asfaltic, MAS 16	4	3300	3073	0.35
Beton asfaltic deschis, BAD 20	6	3000		0.35
Beton asfaltic deschis, BAD 20	6	3000		0.35
Balast stabilizat	15	1000	-	0.25
Balast	20	543	-	0.27
Strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici	10	250	-	0.35
Pamant tip P5	∞	70	-	0.42

Modulul de elasticitate echivalent a celor doua straturi bituminoase (MAS 16; BAD20)

$$E = [\sum(E_i^{1/3} \times h_i) / \sum h_i]^3 = 3073 \text{ Mpa}$$

Pentru stratul de forma din balast, modulul de elasticitate dinamic este calculat astfel:

$$E_{\text{balast}} = 0,2 \cdot h_{\text{balast}}^{0,45} \cdot E_p = 543 \text{ MPa}$$

Calculul starii de deformatie in structura rutiera

Se calculeaza, cu ajutorul programului CALDEROM, urmatoarele componente ale deformatiei:

- ε_r (deformatie radiala), in microdeformatii, la baza straturilor bituminoase
- ε_z (deformatie verticala), in microdeformatii, la nivelul patului drumului

Denumire strat analizat	Cota la care se calculeaza (cm)	ε _r ; ε _z (microdef.)	Valoare
Straturi bituminoase	10	ε _r	96.7
Strat balast	45	ε _z	283

DRUM: DJ 504

Sector omogen: LOT 2 Km 54+187 - Km 111+120

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	3073. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 16.00 cm
Stratul 2: Modulul	1000. MPa,	Coeficientul Poisson .250, Grosimea 15.00 cm
Stratul 3: Modulul	543. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 4: Modulul	250. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 5: Modulul	70. MPa,	Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-16.00	.299E+00	.967E+02	-.163E+03
.0	16.00	.313E-01	.967E+02	-.308E+03
.0	-31.00	.107E+00	.106E+03	-.155E+03
.0	31.00	.409E-01	.106E+03	-.228E+03
.0	-61.00	.372E-01	.123E+03	-.179E+03
.0	61.00	.131E-02	.123E+03	-.283E+03

Analiza comportarii sub trafic a structurii rutiere

1) *Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile* la baza straturilor asfaltice este respectat daca rata de degradare prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu RDO admisibila

$$RDO = N_c / N_{adm}$$

Pentru $N_c < 1$ m.o.s., $N_{adm} = 24.5 * 10^8 * \epsilon_r^{-1.97} = 32.14$

$$RDO = 0.017 < RDO_{adm} = 1.00 \quad \text{pentru drumuri judetene}$$

2) *Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile* la nivelul patului drumului este respectat daca este indeplinita conditia:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z,adm}$$

Pentru $N_c > 1$ m.o.s., $\epsilon_{z,adm} = 600 * N_c^{-0.28} = 712.99$ microdef.

$$\epsilon_z = 283 \quad \text{OK} < \epsilon_{z,adm} = 712.99 \quad \text{pentru autostrazi si drumuri expres}$$

In concluzie, structura rutiera calculata, se verifica la criteriile starilor limita de deformatii care pot apare pe parcursul perioadei de perspectiva de 20 ani si are urmatoarea alcatuire: (urmând ca verificarea la inghet-dezghet sa stabileasca alcatuirea finala a structurii rutiere):

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 6 cm BAD 21
- 15 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 10 cm strat de forma din pamant

61 grosimea totala a sistemului rutier

Verificarea la inghet-dezghet a sistemului rutier nou

1. Adâncimea de inghet in complexul rutier

a) Adâncimea de inghet in pamantul de fundatie "Z" se stabileste pe baza urmatoarelor parametri:

- tipul climatic al zonei: I

- tipul de pamânt predominant: P5 – argile, argile prafoase, argile nisipoase si nisipuri argiloase;

- indicele de inghet in pamant $I^{30}/\max = 5100C$ * zile este stabilit in conformitate cu punctul 2.3.1 din 1709/1-90.

Z = 85 cm - conform fig. 1 din STAS 1709/1-90(pentru pamant tip P5, tip climatic I, curba nr. 8 din diagrama din fig.1)

$$Z = 80 \text{ cm}$$

b) Grosimea echivalenta a sistemului rutier "He"

Grosimea echivalenta se stabileste pe baza grosimilor straturilor rutiere si a coeficientilor de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii specifice fiecarui material din alcatuirea sistemului rutier.

$$He = 41.75 \text{ cm}$$

		Coef de echivalare
4 cm	MAS 16	0.5
6 cm	BAD 20	0.5
6 cm	BAD 21	0.5
15 cm	balast stabilizat	0.65
20 cm	balast	0.7
10 cm	strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici	1

c) Adâncimea de inghet in complexul rutier "Zcr"

Adâncimea de inghet in complexul rutier se considera egala cu adâncimea de inghet in pamantul de fundatie, la care se adauga un spor al adâncimii de inghet " ΔZ " (determinat de capacitatea de transmitere a caldurii de straturile sistemului

$$\Delta Z = H_{SR} - He = 19.25 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 99.25 \text{ cm}$$

2. Prevenirea degradarilor din inghet-dezghet

Prevenirea degradarilor din inghet-dezghet se face prin verificarea rezistentei la actiunea inghet-dezghetului a structurii rutiere.

Gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier:

$$K = He / Z_{cr} = 0.42 \geq 0.4$$

0.40– gradul de asigurare la patrunderea inghetului K, corespunzator pamant tip P5, tip climatic I, sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu lianti hidraulici (tabel 4, STAS 1709/2-90).

Intrucât gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier este egala cu valoarea limita din tabelul 4, STAS 1709/2-90 rezulta ca sistemul rutier este rezistent la actiunea inghet-dezghetului.

CONCLUZII

Sistemele rutiere rezultate in urma calculelor de dimensionare pentru perspectiva de 15ani, sunt de forma:

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 6 cm BAD 20
- 15 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 10 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici

Intocmit,
Dragos ENACHI

