

BENEFICIAR: JUDEȚUL IALOMIȚA (CONSILIUL JUDEȚEAN)

**MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA -
CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI
KM 57+000 - KM 84+000**

*DOCUMENTATIE DE AVIZARE
A
LUCRARILOR DE INTERVENTIE*

VOLUMUL 1 - PIESE SCRISE



PROIECTANT GENERAL: **S.C. GRAFIC TENDS S.R.L.**
CUI RO16512643
Nr. J40/9586/2004
Sediu social: Calea Mosilor 209, bl. 17, sc. 3, apt. 77,
sector 2, Bucuresti; Tel.: 0728.032.469; Fax: 021 568 10 33
amaroiu@gmail.com

2016

Denumirea documentatiei:

**Modernizare DJ 201, BUESTI – IVANESTI – ION
GHICA – CIULNITA – COSIMBESTI - MARCULESTI,
km 57+000 – km 84+000**

Beneficiar:

JUDETUL IALOMITA (CONSILIUL JUDETEAN)

Faza de proiectare:

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE (DALI)**

Anul:

2016

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT:

S.C. GRAFIC TENDS S.R.L.

SEF PROIECT:

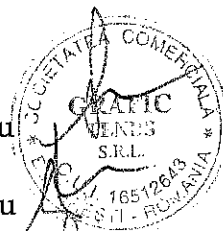
Ing. Maroiu Alexandru

PROIECTANT:

Ing. Maroiu Alexandru

DESENAT:

Tehn. Stroescu Sabina



Denumirea documentatiei: Modernizare DJ 201, BUESTI – IVANESTI – ION
GHICA – CIULNITA – COSIMBESTI - MARCULESTI,
km 57+000 – km 84+000

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA (CONSILIUL JUDETEAN)

Faza de proiectare: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE (DALI)

Anul: 2016

BORDEROU

- LISTA DE SEMNATURI
- MEMORIU TEHNIC
 - GRAFIC DE EXECUTIE
 - DEVIZ GENERAL
 - INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
- ANEXE
 - ANEXA 1 - LISTA DE CANTITATI
 - ANEXA 2 - DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER
 - ANEXA 3 - VERIFICAREA LA INGHET - DEZGHET

CUPRINSUL DOCUMENTATIEI

1	Date generale	2
1.1	Denumirea obiectivului de investitie	2
1.2	Amplasamentul	2
1.3	Titularul investitiei	2
1.4	Beneficiarul investitiei	2
1.5	Elaboratorul documentatiei	2
2	DESCRIEREA INVESTITIEI	3
2.1	Situatia existenta	3
2.1.1	Necesitatea si oportunitatea investitiei	3
2.1.2	Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii	3
2.1.3	Valoarea de inventar a constructiei	5
2.1.4	Actul doveditor al fortei majore, dupa caz	5
2.2	Concluziile raportului de expertiza tehnica	5
2.2.1	Prezentarea celor doua optiuni	8
2.2.2	Recomandarea expertului asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii	11
3	DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI	12
	Studii de teren	12
3.1	Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza	16
3.2	Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/ reabilitate/ reparate	18
3.3	Consumuri de utilitati	18
4	DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE	19
5	COSTURILE ESTIMATIVE ale investitiei	20
5.1	Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general	20
5.2	Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei	24
6	INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE	24
7	SURSELE DE FINANTARE	24
8	ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI	24
9	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI	25

MEMORIU TEHNIC

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

“Modernizare DJ 201, BUESTI – IVANESTI – ION GHICA – CIULNITA – COSIMBESTI - MARCULESTI, km 57+000 – km 84+000”

1.2 Amplasamentul

Drumul ce face obiectul prezentei documentatii, respectiv DJ 201, se formeaza din drumul national DN2 , evolueaza spre estul judetului , aproape paralel cu DN2A si se sfarseste in tot in DN 2A in localitatea Tandarei. Sectorul ce urmeaza a se moderniza este cuprins intre localitatile Buesti si Marculesti respectiv intre km 57+000 – km 84+000, zona analizata intrerupandu-se intre km 72+624 si km 74+800, acest sector situandu-se pe teritoriul administrativ al Municipiului Slobozia, fiind in administrarea acestuia; astfel lungimea reala supusa modernizarii a tronsonului de drum are lungimea L = 24,772 km. Tronsonul analizat se sfarseste inainte de intersectia cu DJ 213A, la kilometrul 84+000.

Drumul judetean DJ 201 este amplasat in judetul Ialomita in partea de centru sud. Acesta se desprinde din DN2 la Cosereni si evolueaza de la vest la est aproape paralel cu drumul national DN2A, pana in localitatea Buesti de unde incepe sectorul analizat in prezenta documentatie, strabatand localitatile Ivanesti, Ion Ghica, Ciulnita, unde se intersecteaza cu drumul national DN 21 . De aici isi continua traseul spre est trecand prin localitatile Cosambesti , Ghimbasani Marculesti unde se finalizeaza sectorul modernizat.

1.3 Titularul investitiei

CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

Adresa: Slobozia, Piata Revolutiei nr. 1, judetul Ialomita

1.4 Beneficiarul investitiei

CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

Adresa: Slobozia, Piata Revolutiei nr. 1, judetul Ialomita

1.5 Elaboratorul documentatiei

S.C. GRAFIC TENDS S.R.L.

2 DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1 Situatia existenta

2.1.1 Necesitatea si oportunitatea investitiei.

Conform "Strategiei de dezvoltare a judetului Ialomita" cea mai importanta prioritate o constituie reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri amplasate pe teritoriul judetului.

Drumul judetean DJ 201 este amplasat in judetul Ialomita in partea de centru sud. Acesta se desprinde din DN2 la Cosereni si evolueaza de la vest la est aproape paralel cu drumul national DN2A, pana in localitatea Buesti de unde incepe sectorul analizat in prezenta documentatie, strabatand localitatile Ivanesti, Ion Ghica, Ciulnita, unde se intersecteaza cu drumul national DN 21 . De aici isi continua traseul spre est trecand prin localitatile Cosambesti , Ghimbasani Marculesti unde se finalizeaza sectorul modernizat.

Avand in vedere solicitarile din partea autoritatilor locale si din partea locuitorilor din zona, precum si starea de degradare a drumului asa cum este aratat in cele ce urmeaza, Consiliul Judetean Ialomita a decis modernizarea tronsonului respectiv de drum.

2.1.2 Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii.

Drumul ce face obiectul prezentei documentatii, respectiv DJ 201, se formeaza din drumul national DN2 , evolueaza spre estul judetului , aproape paralel cu DN2A si se sfarseste in tot in DN 2A in localitatea Tandarei. Sectorul ce urmeaza a se moderniza este cuprins intre localitatile Buesti si Marculesti respectiv intre km 57+000 – km 84+000, zona analizata intrerupandu-se intre km 72+624 si km 74+852, acest sector situandu-se pe teritoriul administrativ al Municipiului Slobozia, fiind in administrarea acestuia; astfel lungimea reala supusa modernizarii a tronsonului de drum este $L = 24,772$ km. Tronsonul analizat se sfarseste inainte de intersectia cu DJ 213A (la circa 160 m de aceasta), la kilometrul km 84+000.

- *In plan*, drumul judetean se prezinta sub forma unei succesiuni de aliniamente si curbe cu raze variabile. Drumul evolueaza in zona de ses reprezentata de terasa inalta a raului Ialomita cu forme usor colinare.
- *In profil longitudinal*, drumul judetean se prezinta sub forma unei succesiuni de pante si rampe cu declivitati variind intre 0% si 3%.
- *In profil transversal*, drumul judetean se prezinta ca drum asfaltat avand latimea de la 5.50 la 6.00 m cu acostamente inierbate.

- *Structural*. drumul judetean are un sistem rutier flexibil alcatuit din straturi asfaltice cu grosimi de la 5 cm la 17 cm asezate pe un material necoeziv de la 15 cm la 30 cm si terenul natural din patul drumului alcatuit din argile prafoase.

Drumul propus pentru modernizare DJ 201 este cuprins intre km 57+000 ÷ km 84+000 si este reprezentat atat de coridorul Autostrazii A2 Fundulea Calarasi – Fetesti Ialomita – legatura cu Constanta, asigurand o conectivitate primara prin municipiul Fetesti si o conectivitate secundara prin DN 21, cat si de coridorul E 85, E 60 (pana la intersectia cu DN 2A), asigurand o conectivitate secundara prin DJ 201A, DJ 306A, DJ 306, DN 21 si DJ 213A.

Buesti este o comuna in judetul Ialomita formata numai din satul de resedinta. Comuna Ciulnita are in componenta satele Ivanesti, Ion Ghica si satul resedinta de comuna, Ciulnita. Comuna Cosambesti are in componenta satul de resedinta si satul Cosambesti. Comuna Marculesti este alcatuita numai din satul de resedinta.

Drumul judetean DJ 201 este un drum public ce apartine domeniului public al Consiliului Judetean Ialomita si se incadreaza la clasa tehnica IV, corespunzatoare unei viteze de min. 60 km/ora, exceptie facand acele curbe, care pentru a fi aduse la parametrii acestei viteze de proiectare presupun achizitia de terenuri; in aceasta situatie se va limita viteza local.

Drumul se incadreaza in prezent in clasa de trafic redus, alcatuit in principal din turisme, biciclete, dar si vehicule de marfa si utilitare, iar categoria de importanta este "C" constructii de importanta normala, conform HGR 261/94 si Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT. Se estimeaza o crestere a traficului pe viitori 10 ani la o valoare $N_c = 0,15-0,30$ m.o.s, ceea ce incadreaza drumul investigat la trafic mediu.

In plan, traseul drumului judetean este format dintr-o succesiune de aliniamente racordate intre ele prin curbe cu raze variind intre 15 m si 2000 m, si prin franturi. Traseul acestuia se desfasoara intr-o zona de ses, caracteristica comuna zonei Baraganului.

In profil longitudinal, declivitatile intalnite sunt mici si foarte mici, majoritare fiind declivitatile cu valori cuprinse intre 0,02% si 1,10%, exceptie portuni foarte scurte unde se intalnesc declivitati de pana in 3,00%. De asemenea, atat razele concave precum si cele convexe au valori mari, raza minima intalnita in lungul drumului avand valoarea de 1000 m, iar cea maxima de 25000 m, majoritare fiind valorile cuprinse intre 3000 – 10000 m.

In profil transversal, drumul prezinta o parte carosabila variabila, cu valori cuprinse de 5,50 - 6,00 m, incadrata de acostamente innierbate de 0,75 – 1,00 m. Majoritatea traseului drumului se desfasoara la nivelul terenului inconjurator sau intr-un usor rambleu fata de acesta.

Scurgerea apelor este in general deficitara. Neintretinerea santurilor laterale a facut ca depunerile de material de pe acostament sa ingreuneze scurgerea apelor meteorice, formandu-se astfel cavaleri pe unele acostamente.

Sistemul de colectare si evacuare a apelor pluviale este alcatuit (a fost) din santuri de pamant in totalitate colmatate si podete tubulare si dalate care datorita neintretinerii periodice au condus la scurgerea apei pe partea carosabila si implicit la degradarea acesteia in amonte si in aval de podete, iar in perioadele ploioase se produc eroziuni datorita lipsei sectiunii de scurgere a santurilor. Cum pe acest tronson nu exista un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale eficient, nu exista nici un drenaj corespunzator al apelor de pe carosabil. Dat fiind faptul ca apele pluviale nu sunt dirijate intr-un sistem de colectare si evacuare de pe platforma drumului, acestea antrenand materialele si facandu-le impracticabile in special in perioadele ploioase, in timpul iernii si in perioadele cu topiri de zapada.

Cele mai frecvente degradari intalnite, sunt specifice drumurilor asfaltate cu imbracaminti bituminoase, anume: gropi, faiantari, crapaturi, fisuri, pelade, denivelari, degradari de margine, burdusiri, fagase, cauzate de imbatranirea structurala sub actiunea razelor ultraviolete si a factorilor de mediu (temperaturi ridicate si fenomenul de inghet – dezghet), a traficului si nu in ultimul rand, de o descarcare deficitara a apelor pluviale care duce la siroiri ale acestora de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila si infiltrarea prin fisuri si crapaturi sau gropi in corpul drumului, care altereaza capacitatea portanta.

Pamanturile interceptate (prafuri nisipoase argiloase, nisipuri prafoase si argile prafoase) in sondajele executate sunt incadrate, pe baza criteriului granulometric – in conformitate cu STAS 1709/2-90, ca– pamanturi tip “P5”, “P4” si “P3” - foarte sensibile la inghet (P5 si P4), respectiv sensibile (P3).

Pentru dimensionarea structurii rutiere ranforsate se recomanda un modul $E_p = 70$ MPa.

2.1.3 Valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a constructiei, conform datelor inregistrate si furnizate de beneficiarul lucrarii este de 24.056.357,23 lei.

2.1.4 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

2.2 Concluziile raportului de expertiza tehnica

Concluziile raportului de expertiza tehnica cuprind:

Drumul ce face obiectul prezentei expertize respectiv DJ 201 se formeaza din drumul national DN2 , evolueaza spre estul judetului , aproape paralel cu DN2A si se sfarseste in tot in DN 2A in localitate.A Tandarei. Sectorul ce urmeaza a se moderniza este cuprins intre localitatile Buesti si Marculesti respectiv intre km 57+000 – km 84+000 L = 27 km . Din Buesti de unde incepe sectorul ce urmeaza a se moderniza, trecand pe rand prin localitatile Ivanesti, Ion Ghica, Ciulnita, Bora unde se intersecteaza cu drumul national DN 21 . De aici isi continua traseul spre est trecand prin localitatile Cosambesti , Ghimbasani Marculesti unde se finalizeaza sectorul modernizat

Drumul judetean evolueaza printr-un peisaj de campie, pe malul drept al albiei majore al Ialomitei. Drumul judetean are santuri dar sunt colmatate . Descarcarea apelor de pe partea carosabila se face in general anevoios in specul pe primul sector unde starea de degradare este avansata. Acostamentele sunt netaiate si pe alocuri sunt usor inaltate fata de partea carosabila impiedicand descarcarea eficienta catre santuri. Podetele intalnite sunt in general partial colmatate si necesita lucrari de reparatii sau chiar inlocuiri.

Starea de degradare pe primul sector este caracterizata de defecte structurale si de suprafata specifice structurilor flexibile . Pe acest sector starea de degradare generala este caracterizata de calificativul Mediocru . Au fost identificate suprafete cu faiantari , fisuri , crapaturi , pelade , denivelari , defecte de margine , fagase specifice unor suprafete asfaltice imbatranite aplicate peste fundatii cu capacitate portanta redusa . Deasemenea sunt zone cu degradari marginale caracterizate de faiantari cu nivel de severitate redus. Pe restul sectoarelor asfaltul se prezinta intr-o stare buna , dar pantele transversale nu sunt conforme.

Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabila se face deficitar, in sectiune transversala, pantele fiind necorespunzatoare.

Recomadnarile expertului tehnic:

Drumul judetean deservește locuitorii din zona, sau asigura accesul catre obiective de interes economic si descarca trafic de resedinta sau de tranzit; intamplator este circulat de vehicule cu sarcina mai mare de 3.5 t, sau vehicule limitate la osia standard 11.5 t.

Lipsa unei politici coerente de intretinere curenta si periodica, dar si actiunea combinata a factorilor de mediu si traficului au dus la aparitia defectelor atat de suprafata cat si structurale, coborand nivelul de viabilitate pana la calificativul « mediocru ».

Pentru dimensionarea straturilor din compozitia structurilor flexibile, evaluarea se bazeaza pe indeplinirea concomitenta a urmatoarelor criterii privind comportarea sub actiunea traficului :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bitumonoase ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului , de tipul climateric al zonei in care se afla localitatea si de regimul hidrologic al complexului rutier si sunt prezentate in normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. Documentul tehnic normativ de referinta in acest sens este STAS 1243.

Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile STAS 2914 si STAS 12253 ce se refera la stratul de forma.

In conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, tinand cont ca drumul se incadreaza la clasa tehnica IV, acesta asigurand circulatia mijloacelor de transport catre localitatile deservite, viteza de proiectare luata in calcul va fi de minim 20 km / h. In vederea rezolvarii racordarilor la intersectia cu drumurile laterale se recomanda raze cu valori de minim 5,0 m. Se recomanda asigurarea vizibilitatii in curbe, precum si confortul optic. Pasul de proiectare se

adapteaza la linia rosie existenta , dar nu va fi mai mic de 50 m. Racordarile verticale vor avea raze minime de 500 m pentru cele concave si 1000 pentru cele convexe.

Solutia 1 - recomandata

Luand in considerare nivelul de viabilitate actual, multitudinea de defecte intalnite si consistenta fundatiei actuale se recomanda :

Pe tronsonul km 57+000 – km 63+100

Frezarea stratului de asfalt actual, nivelarea (reprofilarea) compactarea si asternerea a doua straturi noi de asfalt peste o fundatie de piatra sparta , cu urmatoarea alcatuire:

- 4 cm BA16 strat de uzura
- 6 cm BAD 20 strat de legatura
- 15 cm strat de piatra sparta amestec optimal
- stratul existent dupa frezare , nivelare si compactare material frezat.

Pe tronsonul km 63+100 – km 84+000

- 4 BA16 strat de uzura
- reprofilare in medie 2 cm cu BA16

Acostamentele se vor aduce la cota prin completare cu balast.

Solutia 2

O alternativa la solutia recomandata prin expertiza este refacerea integrala a structurii rutiere actuale, prin frezarea straturilor asfaltice, desfacerea structurii rutiere existente pana la cota de fundare si realizarea unei structuri rutiere semirigide noi de forma:

- 4 cm BA16 strat de uzura;
- 6 cm BAD20 strat de legatura;
- 20 cm strat de fundatie din balast stabilizat cu ciment;
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast.

Alte recomandari ale expertului tehnic:

- Intersecțiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama și de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung și profil transversal astfel încât circulația să se poată desfășura în condiții de siguranță și confort.

- Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale se va ține seama de următoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se va face în conformitate cu situația existentă (prevederea de santuri, rigole, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile sau deschise etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea și reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi menținute pe actualul amplasament, astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platforma și evacuate lateral, eventual spre emisari naturali, prin

locuri care permit acest lucru. In zona intersectiilor cu drumurile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafata prin santurile proiectate, prevazandu-se podete tubulare sau eventual rigole carosabile, sau dirijand apele in lungul acestor drumuri laterale pe santurile de pe aceste drumuri. Apele din santuri sau rigole se vor descarca transversal prin podete tubulare (sau dalate) de dimensiuni corespunzatoare, existente sau proiectate, si se va studia modul de scurgere a acestora transversal sau longitudinal drumurilor locale urmarindu-se indepartarea lor din zona constructiilor. Pe langa podetele existente care urmeaza a fi reparate sau inlocuite pentru evacuarea corespunzatoare a apelor meteorice, in anumite zone ale traseului drumului, se impune a se realiza descarcarea rigolelor si santurilor in podete nou infiintate. Adaptarea la teren a podetelor utilizate (existente si noi) se va efectua in conformitate cu prevederile Normativului P19-2003;

- Pentru siguranta circulatiei rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulatie), in scopul prevenirii posibilelor accidente de circulatie dar si de orientare. Indicatoarele de circulatie se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera. Indicatoarele rutiere se vor confectiona si monta conform SR 1848/1-102H1, SR 1848/2-102H1 si SR 1848/3-2008. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi delimitare a partii carosabile de acostamente. Se vor executa si marcaje transversale de oprire, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor.

Solutia 1 prezinta avantajul usurintei executarii inclusiv a casetelor de largire cu materiale necoezive granulare. **Solutia 2 cu structura** semirigida presupune o perioada de minimum 14 zile dupa asternerea balastului stabilizat cu ciment pentru intarire, inainte de a permite circulatia si asternerea straturilor urmatoare.

2.2.1 Prezentarea celor doua optiuni

Ca urmare a analizei conditiilor si degradarilor existente si avand in vedere faptul ca drumul ce face obiectul prezentei documentatii asigura accesul intre comunele judetului Ialomita, fiind totodata o ruta viabila de tranzitie intre DN 2 si Slobozia (prin DN 21 si DN 2A), tinand cont si de recomandarile expertizei tehnice, se propun urmatoarele variante de solutii de modernizare. In cele de mai jos se regasesc mai intai principiile ce stau la baza proiectarii, apoi lucrarile necesare a fi efectuate in ambele variante de modernizare, in final urmand lucrarile specifice fiecarei solutii in parte.

Astfel, principiile urmarite la baza intocmirii prezentei documentatii sunt:

- Aducerea profilului drumului la parametrii normali de functionare pentru categoria din care face parte (2 x 3,00 parte carosabila, 2 x 0,25 benzi de incadrare si 2 x 0,75 acostamente) in acest scop se vor realiza local casete de largire a partii carosabile si se vor amenaja curbele traseului conform STAS 863/85 in ceea ce priveste supralargirea si suprainaltarea acestora;
- Profilarea unei linii rosii care sa asigure scurgerea apelor in lungul drumului judetean;
- Eliminarea defectelor structurale si de suprafata ale sistemului rutier;
- Realizarea unui sistem functional de colectare si dirijare a apelor de suprafata;
- Asigurarea continuitatii scurgerii apelor prin santuri la intersectiile cu drumurile laterale;
- Asigurarea acceselor la proprietati;

- Realizarea unei semnalizari orizontale si verticale corespunzatoare.

Lucrari comune ambelor solutii:

- Datorita declivitatilor foarte mici ale terenului, panta longitudinala la fundul santurilor are valori similare liniei rosii a drumului. Conform normativelor in vigoare, pentru declivitati foarte mici (de minim 0,1%) santurile longitudinale se vor executa pereat, conditie care se regaseste pe lungimii mari ale traseului studiat. Pe de alta parte, datorita reliefului de ses, o problema reala sunt punctele de evacuare a apelor din santuri. Astfel, coniderand aspectele de mai sus, s-a prevazut pereerea santurilor cu beton de ciment de clasa C30/37 pe zona localitatilor si realizarea santurilor din pamant in afara localitatilor pentru a permite, acolo unde nu exista posibilitate de descarcare infiltrarea apelor pluviale in terenul natural;
- Continuitatea santurilor la intersectiile cu strazile laterale va fi asigurata prin montarea de podete tubulare $\Phi 500$;
- Podetele transversale de descarcare vor fi tubulare cu diametrul $\Phi 1000$ si vor fi prevazute cu fie cu camera de cadere in amonte, fie cu aripi prefabricate la ambele capete in cazul podetelor de traversare a canalelor existente;
- Se vor asigura accesele la proprietati prin montarea de tuburi $\Phi 300$, si realizarea accesului propriuzis cu dala din beton de ciment;
- Se va curata si decolmata podetul de traversare a canalului agricol de la km 55+035.
- Se vor realiza platforme in afara partii carosabile destinate transportului in comun; Acestea vor avea 3 m latime si 15 m lungime la care se adauga lungimea penelor de racordare; Fundatia acestora va fi compusa dintr-un strat de balast de min. 30 cm, un strat superior de fundatie de 15 cm piatra sparta si doua straturi asfaltice cu grosimi de 6 cm (BAD 20), respectiv de 4 cm (BA16); Acestea se vor amplasa dupa cum urmeaza:
 - 2 in localitatea Ivanesti (stanga – dreapta);
 - 2 in localitatea Ion Ghica (stanga – dreapta);
 - 2 in localitatea Ciulnita (stanga – dreapta);
 - 2 in localitatea Cosambesti (stanga – dreapta);
 - 2 in localitatea Ghimbasesi (stanga – dreapta);
 - 2 in localitatea Marculesti (stanga – dreapta);

In acest scop se va solicita si obtine avizul consiliilor locale respective, conform legislatiei in vigoare.

- Se va realiza marcarea orizontala a drumului si semnalizarea verticala a acestuia conform normelor tehnice in vigoare (SR 1848/1,2,3 – 7);
- Se vor monta borne kilometrice si hectometrice noi pe toata lungimea traseului;

- Amenajarea strazilor laterale in vederea aducerii la cota pe o lungime de racordare variabila, astfel incat, trecerea de la cota existenta a strazii laterale la cota proiectata a drumului judetean sa se faca in conditii de confort pentru participantii la trafic (in medie, aproximativ 5 m);
- La intocmirea proiectului tehnic, se va acorda o atentie deosebita amenajarii in spatiu a curbelor, supralargarile si suprainaltarile fiind proiectate in corelare cu prevederile STAS 863-85, fiind permisa limitarea vitezei local, in functie de conditiile din teren si situatia terenului disponibil.

Pe sectorul cuprins intre km 57+000 si km 63+100:

Frezarea stratului de asfalt actual, nivelarea (reprofilarea) compactarea si asternerea a doua straturi noi de asfalt peste o fundatie de piatra sparta, cu urmatoarea alcatuire:

- 4 cm BA16 strat de uzura
- 6 cm BAD 20 strat de legatura
- 15 cm strat de piatra sparta amestec optimal
- stratul existent dupa frezare , nivelare si compactare material frezat.

Pe sectorul cuprins intre km 63+100 si km 84+000

- 4 BA16 strat de uzura
- reprofilare in medie 2 cm cu BA16

Acostamentele se vor aduce la cota prin completare cu balast.. Pe portiunile unde se va executa sant pereal la marginea platformei drumului, acostamentele se vor executa consolidat cu aceiasi clasa de beton ca si cea a santurilor (C30/37) in vederea asigurarii impermeabilitatii acostamentului si conducerii apelor meteorice in sant.

Pe zonele de realizare a casetei (largirea carosabilului existent), fundatia se va completa cu balast cu grosimea de 30 cm, asternut si compactat in doua straturi de cate 15 cm, peste care se va aterne stratul de piatra sparta de 15 cm si se vor aterne aceleasi straturi asfaltice ca si pe restul drumului.

Solutia 2: Proiectarea unei structuri rutiere semirigide , cu alcatuirea:

- 4 cm BA16 strat de uzura;
- 6 cm BAD20 strat de legatura;
- 20 cm strat de fundatie din balast stabilizat cu ciment;
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast.

Printre dezavantajele acestei solutii se numara faptul ca durata de executie este mai mare, costurile sunt mai mari, precum si faptul ca in lungul drumului judetean vor exista doua tipuri de sistem rutier, unul flexibil si altul semirigid, care se comporta diferit in timp.

2.2.2 Recomandarea expertului asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

In mod evident, performantele structurilor rutiere proiectate sunt dependente in mare parte de calitatea executiei si a materialelor utilizate, cele doua cerinte de baza reprezentand cheia presupunerilor facute pentru estimarea duratei de viata a structurii si orice abatere minora poate avea efecte negative majore, motiv pentru care, la executarea lucrarilor, se vor respecta conditiile tehnice de calitate impuse prin prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in masura in care completeaza si nu contravin caietelor de sarcini emise de proiectant.

Calitatea lucrarilor va rezista in timp numai printr-o intretinere permanenta atat a suprafetei de rulare cat si a acostamentelor si lucrarilor adiacente platformei prin asigurarea scurgerii apelor meteorice catre emisari.

Solutia considerata oportuna si necesara din punct de vedere al actiunii in timp a factorilor de trafic si de clima, este **Solutia 1**, care pune bazele realizarii unei modernizari corespunzatoare si de calitate fara utilizarea unor tehnologii si materiale speciale. De asemenea, aceasta solutie permite interventia la retelele utilitare fara costuri mari, fiind totodata si varianta economica de modernizare a drumului judetean.

Avantajele scenariului recomandat sunt urmatoarele:

- Prin realizarea inchiderii structurii cu mixturi asfaltice se elimina inconvenientul suprafetei de rulare pietruita care produce praf pe timp uscat respectiv noroi pe timp umed, stratul de pietruire fiind permeabil la apa, prezenta umiditatii conducand la reducerea coeziunii dintre granule si producerea sub actiunea traficului a degradarilor, de tipul gropi, fagase, dislocari de material, valuriri.
- Aceasta solutie prezinta avantajul realizarii in conditii calitativ mai bune a casetelor de largire pentru aducerea drumului la platforma de 8,00 m.
- Promovarea unei investitii cu un grad de eficienta mai mare, datorita rezistentei in timp, fapt ce presupune un consum mai redus de resurse pentru intretinerea si mentinerea infrastructurii rutiere;
- Un sistem rutier de o calitate corespunzatoare standardelor europene;
- O rezistenta in timp sporita;
- Durata redusa de realizare;
- Protejarea intr-un grad mult mai mare a mediului inconjurator (sol, apa, aer);
- Sporirea conditiilor de siguranta a traficului si prevenirea accidentelor.

3 DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Amplasament

- domeniul public al judetului Ialomita, aflat in administrarea Consiliului Judetean.

Studii de teren

Studiu topografic

Studiile topografice au ca scop intocmirea de planuri de situatie, profile longitudinale si transversale necesare realizarii pieselor desenate, conform cerintelor de proiectare, precum si stabilirea pozitiei retelelor de utilitati supraterane, a limitelor de proprietati, a acceselor, etc.

Pentru elaborarea prezentei documentatii, s-a intocmit pentru zona cercetata un studiu topografic in coordonate STEREO 70. Astfel, au fost analizate in cadrul studiului elementele geometrice ale traseului in plan. De asemenea au fost determinate dimensiunile partii carosabile, amplasamentul lucrarilor de arta si ale retelelor edilitare supraterane, aceasta ridicare stand la baza evaluarii cantitatilor de lucrari estimate prin studiu.

Studiu geotehnic

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea sistemelor rutiere existente pe tronsoanele de drum studiate, precum si a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare si a naturii acestora.

Aceste studii au la baza sondaje si slituri care s-au executat pe partea carosabila si acostamente, pe ambele parti ale drumului.

Studiile geotehnice cuprind date privind:

- Verificarea grosimii straturilor care alcatuiesc sistemele rutiere existente;
- Litologia si caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare;
- Natura pamanturilor de fundatie a sistemelor rutiere determinate pe probele prelevate si anume:
 - tipul pamanturilor (P1 – P5)
 - caracteristicile fizico – mecanice;
 - caracteristicile de compactare;
 - capacitatea portanta a patului drumului (modulul de deformatie) la 50 cm adancime sub nivelul sistemului rutier.
- Seisimicitatea zonei (conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica, grade MSK), potrivit Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor, indicativ CR 0 - 2006;

Relieful judetului Ialomita poarta amprenta situarii sale in diviziunea estica a Campiei Romane - Baraganul, fiind dominat de campuri tabulare intinse si lunci. Circa 65% din suprafata judetului apartine Campiei Baraganului, 15% Luncii Dunarii, 9% Campiei Vlasiei si 11% luncii Ialomitei si campiei de divagare Arges - Buzau.

Din punct de vedere geologic, zona Ialomitei este un bazin de sedimentare maritima lacustra.

Altitudinal, relieful in judet se desfasoara in trepte de la nord la sud si de la vest spre est. Zona cea mai inalta - 91 m se afla pe Platoul Hagienilor, langa satul Platonesti, ei alaturandu-i-se Piscul Crasani - 81 m si Campul Grindu - 71 m. Altitudinea minima este de 8 m, in nordul incintei indiguite a Bratului Borcea.

Clima judetului Ialomita este temperat-continentala caracterizandu-se prin veri foarte calde si ierni foarte reci, printr-o amplitudine termica anuala, diurna relativ mare si prin precipitatii in cantitati reduse. Durata medie anuala de stralucire a Soarelui este cuprinsa intre 2.100 si 2300 ore, numarul anual de zile cu cer senin este de 110; cu cer noros de 123, iar cu cer acoperit 130 de zile.

Temperatura medie anuala a aerului creste de la Nord-Vest (10,4^o C la Armasesti), catre Sud-Est (11,1^o C la Fetesti). Minima absoluta a ajuns pana la - 32,5^oC la Armasesti (25 ian.1942), iar maxima absoluta pana la +44^o C la Amara (august 1951), fapt ce determina o amplitudine termica maxima de 76,5^oC.

Precipitatiile atmosferice, variaza intre 400 si 520 mm/an, cele mai mici fiind repartizate in Lunca Dunarii, iar cele mai mari fiind in restul judetului. Vanturile au ca directii dominante nord-est, nord, sud-vest si sud, dominante fiind crivatul, austrul, baltaretul si suhoveiul.

Umezeala relativa a cerului variaza intre 74 si 76%. Dintre fenomenele climatice caracteristice se remarca inghetul, bruma si viscolul, in perioada rece, seceta, roua si grindina, in perioadele calde ale anului.

Reteaua hidrografica a judetului Ialomita cuprinde :

Ape curgatoare : Dunarea veche (75 km.), Bratul Borcea (48 km.), Ialomita (175 km.), Prahova (30 km.), Cricovu Sarat, Livezile (7 km.), Bisericii (10 km.);

Limane fluviatile : Strachina (5,75 km²), Fundata (3,91 km²), Iezerul (2,16 km²), Scheauca (1,07 km²), Cotorca (0,72 km²), Jilavele (0,59 km²), Saratuica (0,52 km²), Comana (0,43 km²), Maia (0,29 km²), Rogozu (0,26 km²), Ratca, Murgeanca, Valea Ciorii, Catrunesti, Hagiesti, si altele.

Lacuri de lunca : Piersica, Bentu, Bataluri, Marsilieni, Barbatescu ;

Lacuri de albie : Amara (1,68 km²) ;

Lacuri artificiale : Dridu (9,69 km²).

Reteaua hidrologica este formata din ape freatice potabile, aflate la adancimi de 2 - 7 m in lunci si 5 - 30 m in cea mai mare parte a judetului.

Solurile judetului Ialomita sunt cernoziomuri (193.000 ha.), cambice (25.000 ha.) si brun - roscat (1.000 ha.), solurile aluviale (36.000 ha.) si solurile saraturate - solonceacuri si soloneturi (800 ha.) si altele. Majoritatea solurilor sunt favorabile agriculturii constituind una dintre bogatiile judetului Ialomita.

Stratificatia terenului si configuratia structurii actuale a drumului:

Amplasamentul studiat este constituit din urmatoarele tipuri litologice:

Foraj nr. 1 Km 57+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ⁰⁵
Balast cu piatra sparta.	0 ¹⁵
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁸⁰

Foraj nr. 2 Km 60+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ⁰⁷
Balast cu piatra sparta.	0 ²⁰
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁷³

Forajul nr. 3 Km 62+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁰
Piatra sparta in amestec cu balast.	0 ²²
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁶⁸

Forajul nr. 4 Km 64+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁵
Balast cu piatra sparta.	0 ²⁰
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁶⁵

Forajul nr. 5 Km 66+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁵
Balast.	0 ¹⁵
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁵⁰
Argila parafoasa galbuie plastic vartoasa.	0 ²⁰

Forajul nr. 6 Km 68+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁷
Balast in amestec cu piatra sparta.	0 ²⁵
Argila parafoasa galbuie plastic vartoasa.	0 ⁵⁸

Forajul nr. 7 Km 70+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁷
Balast.	0 ²⁸
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁵⁵

Forajul nr. 8 Km 72+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁵
Balast.	0 ²⁰
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁶⁵

Forajul nr. 9 Km 75+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁶
Balast.	0 ²⁵
Nisip argilos cafeniu.	0 ³⁹
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ²⁰

Forajul nr. 10 Km 77+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁴
Balast.	0 ²⁶
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁶⁰

Forajul nr. 11 Km 79+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹³
Piatra sparta.	0 ¹⁵
Balast.	0 ²²
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁵⁰

Forajul nr. 12 Km 81+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 ¹⁴
Piatra sparta.	0 ¹⁵
Balast.	0 ²²
Argila parafoasa cafenie plastic vartoasa.	0 ⁵⁰

Pamanturile interceptate (prafuri nisipoase argiloase, nisipuri prafoase si argile prafoase) in sondajele executate sunt incadrate, pe baza criteriului granulometric – in conformitate cu STAS 1709/2-90, ca– pamanturi tip “P5”, “P4” si “P3” - foarte sensibile la inghet (P5 si P4), respectiv sensibile (P3).

- Din punct de vedere al comportarii la inghet dezghet stratul din patul drumului este usor sensibil.
- Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate $Im = -20 -0$;
- Se recomandă pentru dimensionarea structurii rutiere ranforsate un modul: $Evd = 70 \text{ MPa}$.

Adancimea de inghet si conditii hidrologice.

În conformitate cu STAS 1709/1-90 Amplasamentul drumului județean se găsește în zona caracterizată de tipul climatic I cu un indice de umiditate Thornthwaite $Im = -20...0$ Drumul investigat se încadrează la gradul de sensibilitate 2b, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural sau ușor în rambleu.

Adancimea de inghet, conform STAS 1709/1-90, în cazul unui sistem rutier nerigid este:

- | | |
|--|------------------------|
| - Pietris cu nisip colmatat (P2) | $Z = 109 \text{ cm}$; |
| - Praf nisipos argilos plastic consistent la plastic vartos (P4) | $Z = 86 \text{ cm}$; |
| - Nisip prafoș, mediu indesaț (P3) | $Z = 91 \text{ cm}$ |
| - Argilă prafoasă plastic consistentă la plastic vartoasă (P5) | $Z = 75 \text{ cm}$; |

Geologia zonei.

Din punct de vedere morfologic sectorul de drum investigat aparține Câmpiei Române, respectiv Baraganul Ialomitei.

Perimetrul investigat este afectat de procese de modelare geomorfologică de mică intensitate, prezente în zona de albăie a râului Ialomița. Astfel sunt prezente procese de acumulare și dispersare a aluviunilor marcate prin apariția ostroavelor și acumularilor submerse. Mobilitatea albăiei râului Ialomița este pusă în evidență prin cursul puternic meandrat și cu numeroase sectoare de despletire. Se mai poate observa tendința de eroziune laterală a malurilor.

Seismicitate.

Conform normativului P100/1-2013 (valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare este $ag = 0.30g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire. Valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de răspuns este 1,0 s.

3.1 Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

- a) Trasarea lucrărilor pe teren și identificarea necesarului de extindere a carosabilului;
- b) Frezarea straturilor asfaltice pe sectoarele indicate;

- c) Taierea si excavarea a cate 50 cm latime stanga dreapta din sistemul rutier existent si executia sapaturii in vederea realizarii casetelor, pana la cota indicata prin proiect (acolo unde este necesar);
- d) Efectuarea sapaturii pana la atingerea cotei de fundare pe zonele pe care se realizeaza casete sau se efectueaza lucrari de reparatii de profunzime pana la nivelul patului de fundare;
- e) Nivelarea si compactarea patului drumului pe zona casetelor in vederea asternerii stratului de fundatie din balast de 30 cm grosime (executat in cate doua straturi succesive de cate 15 cm) si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate de proiectant la faza Proiect Tehnic;
- f) Reprofilarea si aducerea la cota a drumului utilizand materialele rezultate din frezarea asfaltului si compactarea stratului astfel obtinut.
- g) Asternerea stratului de baza din piatra sparta de min 15 cm si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate de proiectant la faza Proiect Tehnic;
- h) Curatarea intregii suprafete a drumului prin suflare;
- i) Amorsarea cu amorsa bituminoasa cationica de 0.09 kg/mp in vederea asternerii stratului de legatura din binder de criblura;
- j) Asternerea stratului de legatura din binder de criblura BAD 20 cu grosime minima de 6 cm;
- k) Curatarea suprafetei prin suflare;
- l) Amorsarea stratului de legatura cu amorsa bituminoasa de 0.06 kg/mp in vederea asternerii stratului de uzura si asternerea acestuia cu grosimea minima de 4 cm din BA16;
- m) Profilarea acostamentelor si inchiderea acestora cu balast sau 10 cm din beton de ciment C30/37 acolo unde sunt prevazute santuri pereate;
- n) Realizarea statiilor BUS conform prevederilor proiectului ;
- o) Realizarea santurilor trapezoidale si decolamntarea podetelor existente, realizarea podetelor noi atat transversal strazilor cat si la accesele in curti;
- p) Amenajarea strazilor laterale in vederea aducerii la cota pe o lungime de racordare variabila, astfel incat, trecerea de la cota existenta a strazii laterale la cota proiectata a drumului judetean sa se faca in conditii de confort pentru participantii la trafic (in medie, aproximativ 5 m);
- q) Realizarea semnalizarii verticale si orizontale

Alte lucrari conexe necesare a fi luate in considerare la efectuarea lucrarilor de reabilitare a drumului judetean sunt organizarea de santier si semnalizarea pe timpul executiei a lucrarilor.

3.2 Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/ reabilitate/ reparate

Nu este cazul. Obiectul prezentei documentatii este modernizarea drumului judetean DJ 201, Buesti – Ivanesti – Ion Ghica – Ciulnita – Cosambesti – Marculesti, km 57+000 si km 84+000), ceea ce presupune, efectuarea stricta a lucrarilor de baza descrise in subcapitolul anterior, fara dotarea cu echipamente deosebite a amplasamentului, (ceea ce se regaseste si in capitolul 4 al devizului general - Cheltuieli pentru investitia de baza).

Conform SR EN 4032-1/2001 – Lucrari de drumuri. Terminologie, prin modernizarea drumului se intelege: „Amenajarea complexa a unui drum existent prin sistematizarea elementelor geometrice si aplicarea unei imbracaminti moderne in cadrul unui sistem rutier dimensionat conform reglementarilor tehnice in vigoare”.

Asa cum a fost aratat mai sus (capitolul 2.2.1), prin prezenta documentatie s-a prevazut aducerea profilului transversal al drumului la parametrii tehnici corespunzatori unui drum de categoria din care face parte (2 x 3,00 parte carosabila, 2 x 0,25 benzi de incadrare si 2 x 0,75 acostamente), ceea ce presupune corectarea elementelor geometrice actuale si realizare de casete de largire local (modul de alcatuire al acestora se regaseste in acelasi subcapitol mentionat anterior). De asemenea, a fost prevazuta realizarea de supralargiri si suprainaltari in curbe, ceea ce reprezinta de asemenea o sistematizare a elementelor geometrice existente.

3.3 Consumuri de utilitati

Avand in vedere faptul ca proiectul propus se incadreaza in categoria “lucrarilor de drumuri/strazi/poduri” (si anume, modernizare drumuri), implementarea acestuia nu presupune racordarea la utilitati – alimentare cu apa, canalizare, electricitate, gaz, traseul acestuia desfasurandu-se integral pe amplasamentul existent, deservind totodata ca si drum de acces la santier.

4 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Durata de realizare a lucrarilor de constructii este de 12 luni, principalele etape fiind prezentate in tabelul urmator:

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A LUCRARILOR SI ETAPELE PRINCIPALE													
Nr. Operatii	ESPALONARE - LUNA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 PFI/DEKS, DIAC, AT	█												
2 Pregătire amplasament		█											
3 Intervenții administratori rețete (pozări, întretinere, verificări sau lucrări noi)			█										
4 Fixarea stratului asfaltic, spargere betoane, reprofilare și aducere la cota				█									
5 Execuția capătului la fundatii, lucrări de nivelare/ compactare (casete sau					█								
6 Asternere și compactare succesivă a stratului de fundatie (la casete)						█							
7 Realizare podete							█						
8 Asternerea și compactarea stratului de baza din piatra sparta								█					
9 Asternerea stratului asfaltic									█				
10 Realizare santuri laterale										█			
11 Inchidere acostamente											█		
12 Conștientare, taxe, acte legale, cheltuieli de finanțare, diverse și neprevăzute												█	
13 Semnalizare finală și pe timpului execuției și organizare șantier													█
14 Recepția lucrărilor													█



5 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1 Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

DEVIZ GENERAL - solutia 1 - RECOMANDATA						
privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului :						
MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA - CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI						
KM 57+000 - KM 84+000						
In mii lei/mii euro la cursul: 4.5157 lei/euro din data de 05 Iulie 2016						
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)		TVA (20%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
PARTEA I						
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-	-	-
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	21.90	4.85	4.38	26.28	5.82
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	14.57	3.23	0.00	14.57	3.23
3.3	Proiectare si inginerie	485.80	107.58	97.16	582.96	129.10
a.	DALI, Experiza Tehnica	16.10	3.57	3.22	19.32	4.28
b.	PT+DE	366.04	81.06	73.21	439.25	97.27
c.	Verificare tehnica MLPAT	9.72	2.15	1.94	11.66	2.58
d.	DTAC	69.65	15.42	13.93	83.58	18.51
e.	Documentatie avize definitive	24.29	5.38	4.86	29.15	6.45
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	24.29	5.38	4.86	29.15	6.45
3.5	Consultanta	242.90	53.79	48.58	291.48	64.55
a.	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea studiilor de piata, de evaluare	121.45	26.89	24.29	145.74	32.27
b.	Plata serviciilor de consultanta in domeniu managementului executiei investitiei sau administrarea contractului de executie	121.45	26.89	24.29	145.74	32.27
3.6	Asistenta tehnica	291.48	64.55	58.30	349.77	77.46
a.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	97.16	21.52	19.43	116.59	25.82
b.	Plata dirigintilor de santier, desemnati de autoritatea contractanta	194.32	43.03	38.86	233.18	51.64
TOTAL CAPITOL 3		1,080.94	239.37	213.27	1,294.21	286.60
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
4.1.1.	Structura rutiera	17,645.62	3,907.62	3,529.12	21,174.74	4,689.14
4.1.2.	Scurgerea apelor: SANTURI	3,443.64	762.59	688.73	4,132.37	915.11
4.1.3.	Scurgerea apelor: PODETE	2,453.00	543.22	490.60	2,943.60	651.86
4.1.4.	Reglementare circulatie	747.64	165.57	149.53	897.17	198.68
4.2	Montaj utilaj tehnologic					
4.3	Utilaje, echipamente teh. si functionale cu montaj					
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4.5	Dotari					
4.6	Active necorporale					
TOTAL CAPITOL 4		24,289.90	5,378.99	4,857.98	29,147.89	6,454.79



CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	607.25	134.47	121.45	728.70	161.37
5.1.1	Lucrari de constructii	578.33	128.07	115.67	694.00	153.69
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	28.92	6.40	5.78	34.70	7.68
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	397.87	88.11	0.00	397.87	88.11
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5%)	1,268.54	280.92	253.56	1,522.10	337.07
TOTAL CAPITOL 5		2,273.66	503.50	375.01	2,648.67	586.55

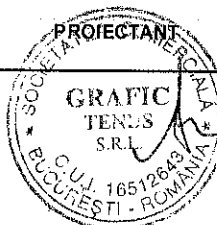
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice					
TOTAL CAPITOL 6						

TOTAL GENERAL	27,644.50	6,121.86	5,446.27	33,090.77	7,327.94
Din care C+M	24,868.24	5,507.06	4,973.65	29,841.88	6,608.47

PROIECTANT		BENEFICIAR
DIRECTOR		CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA DIRECTOR

DEVIZ PE OBIECT nr. 1:
MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA - CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI
In mii lei/mii eurc 4.5157 lei/euro din data de 05 Iulie 2016

Nr. crt.	Denumire	Valoare (exclusiv TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Structura rutiera	17,645.62	3,907.62	3,529.12	21,174.74	4,689.14
2	Scurgerea apelor: SANTURI	3,443.64	762.59	688.73	4,132.37	915.11
3	Scurgerea apelor: PODETE	2,453.00	543.22	490.60	2,943.60	651.86
4	Reglementare circulatie	747.64	165.57	149.53	897.17	198.68
TOTAL I		24,289.90	5,378.99	4,857.98	29,147.89	6,454.79
II. - MONTAJ						
1	MONTAJ UTILAJE SI ECHIPAMENTE	-	-	-	-	-
TOTAL II		-	-	-	-	-
III. - PROCURARE						
1	UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE	-	-	-	-	-
2	UTILAJE SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT	-	-	-	-	-
3	DOTARI	-	-	-	-	-
TOTAL III		-	-	-	-	-
TOTAL OBIECT nr. 1 (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		24,289.90	5,378.99	4,857.98	29,147.89	6,454.79



DEVIZ GENERAL - solutia 2 - Alternativa						
privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului :						
MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA - CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI						
KM 57+000 - KM 84+000						
In mii lei/mii euro la cursul 4.5157 lei/euro din data de 05 Iulie 2016						
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)		TVA (20%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
PARTEA I						
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-	-	-
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	21.90	4.85	4.38	26.28	5.82
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	24.94	5.52	0.00	24.94	5.52
3.3	Proiectare si inginerie	831.43	184.12	166.29	997.72	220.94
a.	DALI, Expertiza Tehnica	16.10	3.57	3.22	19.32	4.28
b.	PT+DE	635.64	140.76	127.13	762.76	168.91
c.	Verificare tehnica MLPAT	16.63	3.68	3.33	19.95	4.42
d.	DTAC	121.49	26.90	24.30	145.79	32.29
e.	Documentatie avize definitive	41.57	9.21	8.31	49.89	11.05
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	41.57	9.21	8.31	49.89	11.05
3.5	Consultanta	415.72	92.06	83.14	498.86	110.47
a.	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea studiilor de piata, de evaluare	207.86	46.03	41.57	249.43	55.24
b.	Plata serviciilor de consultanta in domeniu managementului executiei investitiei sau administrarea contractului de executie	207.86	46.03	41.57	249.43	55.24
3.6	Asistenta tehnica	498.86	110.47	99.77	598.63	132.57
a.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	166.29	36.82	33.26	199.54	44.19
b.	Plata diriginților de santier, desemnati de autoritatea contractanta	332.57	73.65	66.51	399.09	88.38
TOTAL CAPITOL 3		1,834.42	406.23	361.90	2,196.32	486.37
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
4.1.1.	Structura rutiera	34,927.28	7,734.63	6,985.46	41,912.73	9,281.56
4.1.2.	Scurgerea apelor: SANTURI	3,443.64	762.59	688.73	4,132.37	915.11
4.1.3.	Scurgerea apelor: PODETE	2,453.00	543.22	490.60	2,943.60	651.86
4.1.4.	Reglementare circulatie	747.64	165.57	149.53	897.17	198.68
4.2	Montaj utilaj tehnologic					
4.3	Utilaje, echipamente teh. si functionale cu montaj					
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4.5	Dotari					
4.6	Active necorporale					
TOTAL CAPITOL 4		41,571.56	9,206.01	8,314.31	49,885.88	11,047.21

CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	1,039.29	230.15	207.86	1,247.15	276.18
5.1.1	Lucrari de constructii	989.80	219.19	197.96	1,187.76	263.03
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	49.49	10.96	9.90	59.39	13.15
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	680.94	150.79	0.00	680.94	150.79
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5%)	2,170.30	480.61	433.81	2,604.11	576.68
TOTAL CAPITOL 5		3,890.53	861.56	641.67	4,532.20	1,003.65
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice					
TOTAL CAPITOL 6						
TOTAL GENERAL		47,296.51	10,473.79	9,317.88	56,614.39	12,537.23
Din care C+M		42,561.36	9,425.20	8,512.27	51,073.63	11,310.24
PROIECTANT		BENEFICIAR				
DIRECTOR		CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA				
		DIRECTOR				

DEVIZ PE OBIECT nr. 1:

MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA - CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI

In mii lei/mii eurc 4.5157 lei/euro din data de 05 Iulie 2016

Nr. crt.	Denumire	Valoare (exclusiv TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Structura rutiera	34,927.28	7,734.63	6,985.46	41,912.73	9,281.56
2	Scurgerea apelor: SANTURI	3,443.64	762.59	688.73	4,132.37	915.11
3	Scurgerea apelor: POLETE	2,453.00	543.22	490.60	2,943.60	651.86
4	Reglementare circulatie	747.64	165.57	149.53	897.17	198.68
TOTAL I		41,571.56	9,206.01	8,314.31	49,885.88	11,047.21
II. - MONTAJ						
1	MONTAJ UTILAJE SI ECHIPAMENTE	-	-	-	-	-
TOTAL II		-	-	-	-	-
III. - PROCURARE						
1	UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE	-	-	-	-	-
2	UTILAJE SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT	-	-	-	-	-
3	DOTARI	-	-	-	-	-
TOTAL III		-	-	-	-	-
TOTAL OBIECT nr. 1 (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		41,571.56	9,206.01	8,314.31	49,885.88	11,047.21

5.2 Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Categorii	Mii Lei fara TVA	(%)	Perioada
Suprastructura	17,645,620.36	70.96%	Luna 2 - Luna 12
Scurgerea apelor	5,896,642.00	23.71%	Luna 3 - Luna 11
Semanlizare rutiera	747,642.00	3.01%	Luna 12
Organizare de santier	578,331.06	2.33%	Luna 2
Total C+M	24,868,235.42	100.00%	12 luni

6 INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Principalele rezultate socio-economice cuantificabile induse de proiectul propus sunt urmatoarele:

- reducerea cu minim 30% a cheltuielilor de operare a vehiculelor (benzina, lubrifianti, uzura, anvelope etc.);
- Modernizarea drumului va induce cresterea sigurantei in circulatie a vehiculelor.
- Imbunatatirea caracteristicilor tehnice ale infrastructurii de transport va conduce la imbunatatirea desfasurarii circulatiei, din punct de vedere al confortului si sigurantei, aceasta avand implicatii directe in cresterea atractivitatii zonei si implicit asupra economiei zonei.
- Creerea posibilitatii accesarii facile a punctelor de interes judetean asigurandu-se accesul facil din resedinta de municipiu Slobozia spre sudul judetului.

7 SURSELE DE FINANTARE

Finantarea investitiei se va asigura de la bugetul de stat si/sau alte fonduri legal constituite.

8 ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Numar de locuri de munca create in faza de executie:

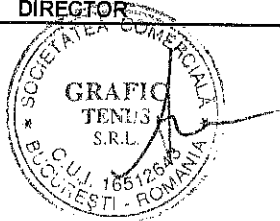
Lucrarea va fi contractata de catre beneficiarul local al investitiei printr-o procedura de achizitie catre un antreprenor general care in mod normal are deja angajat personalul necesar; presupunerea cea mai probabila este aceea ca nu se vor crea noi locuri de munca in faza de executie. Personalul minim necesar insumeaza un numar de 24 angajati:

- 1 inginer
- 3 maistru
- 8 muncitori calificati

- 12 muncitori necalificati
 Nu se vor crea noi locuri de munca in faza de operare.

9 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIŢIE			
MODERNIZARE DJ 201, BUESTI - IVANESTI - ION GHICA - CIULNITA - COSIMBESTI - MARCULESTI KM 57+000 - KM 84+000			
		MII LEI (cu TVA)	MII EURO (cu TVA)
1 Valoarea totala a investitiei :		<u>33,090.77</u>	<u>7,327.94</u>
din care constructii montaj		29,841.88	6,608.47
	curs valutar 1 euro =	4.5157 lei/ euro	din data de 05 Iulie 2016
2 Durata de realizare a investitiei			12 LUNI
3 Esalonarea investitiei		MII LEI (cu TVA)	MII EURO (cu TVA)
	ANI		
	INV	<u>33,090.77</u>	<u>7,327.94</u>
	C+M	29,841.88	6,608.47
4 Capacitati			
Lungime drum modernizat		24,772 ml	
Suprafata drum modernizat (fara suprafata acostamente)		161,596 mp	
Lungime santuri pereate		19,551 ml	
Lungime santuri pamant		29,993 ml	
Rigola carosabila cu placute prefabricate		208 ml	
Podete accese la proprietati Φ 300		743 buc	
Podete drumuri laterale / transversale Φ 500		152 buc	
Podete drumuri laterale / transversale Φ 1000		29 buc	
Camera de cadere		13.00 buc	
Statii BUS modernizate		12 x 2 buc	
	PROIECTANT		BENEFICIAR
	DIRECTOR		CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA
			DIRECTOR



Intocmit: Ing. Alexandru Maroiu

