

MEMORIU JUSTIFICATIV

CAPITOLUL A. PIESE SCRISE

CAP 1. Date generale

1. Denumirea obiectivului de investiții :

„MODERNIZARE DJ 201 KM 82+000 - KM 98+000 MARCULESTI –
SUDITI - SAVENI”

2. Amplasamentul :

DRUMUL JUDETEAN DJ 201, JUDEȚUL IALOMITA

3. Titularul investiției :

CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

4. Beneficiarul investiției

CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

5. Elaboratorul studiului de fezabilitate :

Proiectant General:

SC CONSIT S.A.

CAP 2. Informații generale privind proiectul

1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Drumul județean DJ 201 este așezat în județul Ialomița, în partea sudică a județului și acesta, se desprinde din DN2 în localitatea Cosereni, traversează localitățile Axintele, Orezu, Albești Ciulnița, Suditi și se sfârșește la intersecția cu DJ 212 în Tandarei.

Tronsonul de drum ce face obiectul prezentei documentații este cuprins între km 82+000 – km 98+000 (km 82+000 – km 98+000 kilometraj existent respectiv km 84+000 – km 100+000 kilometraj proiectat) asigurând legătura locuitorilor localităților Marculești, Suditi și Saveni cu DN21 (Slobozia) și DJ 212 (DN 3A - Tandarei).

2. Descrierea investiției

a) Situația actuală

Tronsonul din drumul județean DJ 201 cuprins între 82+000 – km 98+000 (km 82+000 – km 98+000 kilometraj existent respectiv km 84+000 – km 100+000 kilometraj proiectat) ce face obiectul prezentei documentații este un drum de categoria tehnică IV având o îmbrăcăminte asfaltică bituminoasă pe tronsoanele cuprinse între km 84+000 – km 85+950 și km 87+950 – km 100+000 iar pe tronsonul cuprins între km 85+950 – km 87+950 drumul are îmbrăcăminte din beton de ciment. Scurgerea apelor nu este asigurată, apa stăgnaud pe acostamente și în santuri, acestea nefiind curățate pentru a asigura scurgerea apelor pluviale. Pe acest sector au apărut degradări sub formă de: cedări ale fundației-tasări, denivelări, gropi, pelada, plombări realizate neadecvat, tasări, valuriri, fisuri, crapături, fisuri longitudinale, faianțări, rupturi de margine și exfolieri. Santurile existente sunt din pământ fiind înierbate, podetele sunt colmate neasigurându-se scurgerea apelor pluviale, apa stăgnaud în santuri sau chiar infiltrându-se în corpul drumului.

Acostamentele sunt parțial pietruite dar sunt mai înalte decât carosabilul.

Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

Necesitatea acestui proiect a apărut datorită schimbărilor economice dintre zonele aferente județului Ialomița, care în prezent se desfășoară cu cheltuieli destul de mari, pe drum cu două benzi de circulație cu îmbrăcăminte asfaltică degradată și capacitate de circulație redusă, ce nu corespunde traficului actual și de perspectivă cu implicații directe asupra siguranței circulației. Desfășurarea fluentă a traficului va influența dezvoltarea economico-socială a zonei și va reduce gradul de poluare.

Prezenta documentație tehnico-economică tratează modul de îmbunătățire a infrastructurii drumului județean DJ 201 ce asigură legătura comunelor și satelor Marculești, Suditi și Saveni, îmbunătățirea accesului la drumurile comunale, județene și naționale, precum și la unitățile de stat sau private care își desfășoară activitatea în zonele rurale.

Prin dezvoltarea infrastructurii de transport rutiere în zona administrativ-teritorială a județului Ialomița, se creează premisele unor noi oportunități pentru populație, agenții economici și colectivitățile regionale și locale și se realizează legături eficiente între centre urbane și regiuni periferice.

Drumul județean DJ 201 facilitează accesul la rețeaua națională (făcând legătura cu drumul național DN 21) cât și la cea județeană (DJ 212 - drum de legatură între DN 3A și orașul Tandarei), contribuind totodată la scoaterea din izolare și creșterea accesibilității unor zone cu potențial economic neexploatat corespunzător.

b) Scenarii propuse

Ipoteze de lucru și evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale (aspecte relevante privind parametrii tehnici, economici, de mediu, legalitate, riscuri).

În conformitate cu Ordinul 66/N/2000, în funcție de starea actuală a sistemului rutier existent, foraje, sondaje, trafic și dimensionare s-au identificat următoarele soluții propuse pentru lucrările de modernizare:

Astfel în cadrul proiectului s-au luat în calcul următoarele scenarii:

- **varianta 1** – în cadrul acestei variante drumurile prezentate în cadrul prezentei documentații nu vor fi supuse nici unui proiect de modernizare
- **varianta 2** – în cadrul acestei variante drumul județean va fi modernizat după cum urmează:
 - ❖ între km 84+000 – km 85+950 și km 87+950 – km 100+000
 - 4cm strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatură de tip BAD 25
 - 20 cm strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal
 - 30 cm fundație din balast
 - frezare îmbracaminte asfaltică existentă
 - ❖ între km 85+950 - km 87+950
 - 4cm strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatură de tip BAD 25
 - 2.5 cm mortar antifisură
- **varianta 3** – în cadrul acestei variante drumul județean va fi modernizat după cum urmează:

- ❖ între km 84+000 – km 85+950 și km 87+950 – km 100+000
 - 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de baza de tip AB 2
 - 18 cm strat din agregate naturale stabilizate cu ciment
 - 30 cm fundatie din balast
 - frezare imbracaminte asfaltica existenta

Pe zonele cu casete de largire a partii carosabile sub stratul de 25 cm balast se prevede si strat de forma din materiale granulare de 25 cm grosime

- ❖ între km 85+950 - km 87+950
 - 5cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
 - 8 cm strat de baza din mixtura cu volum ridicat de goluri MAD 25

Pentru selectarea opțiunilor propuse descrise anterior s-au luat în calcul criteriile de tipul:

- *Social și de mediu*
- *Tehnic*
- *Financiar*

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 3 puncte (1 – opțiune recomandată; 2 – opțiune funcțională; 3 – opțiune nerecomandată); s-a folosit o medie ponderată între ponderea individuală a fiecărui criteriu și subcriteriu de evaluare și valoarea dată pentru cotarea variantelor.

| Criteriu | Pondere individuală propunere | Variante propuse | | |
|---|-------------------------------|------------------|------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Mediu și Social | | | | |
| Impactul asupra populației | 13% | 3 | 1 | 1 |
| Calitatea serviciilor (transport) | 18% | 3 | 1 | 2 |
| Impactul asupra mediului | 12% | 3 | 1 | 2 |
| Tehnic | | | | |
| Plan de situație | 17% | 3 | 1 | 1 |
| Încadrarea în stasuri | 5% | 3 | 1 | 1 |
| Siguranță în exploatare | 15% | 3 | 1 | 2 |
| Profil longitudinal și transversal | 10% | 3 | 1 | 2 |
| Financiar și Gradul de suportabilitate | | | | |
| Cost de investiție | 10% | 2 | 3 | 1 |
| Total | 100% | 2.87 | 1.25 | 1.5 |
| Decizia | Varianta 2 | | | |

Scenariu recomandat de proiectant

În urma evaluării alternativelor s-a ales ca varianta 2 ca fiind varianta optimă, corespunzătoare celui mai bun punctaj, varianta ce este conformă cu expertiza tehnică efectuată.

Avantajele scenariului recomandat

Promovarea investiției de modernizare a drumului județean DJ 201 are următoarele avantaje:

- Prin soluția aleasă (varianta 2) se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.
- Prin modernizarea acestui drum (realizarea unui drum cu îmbracaminte asfaltică) se va determina îmbunătățirea circulației, creșterea calității serviciilor publice (salvare, pompieri), facilitarea accesului pietonilor și a autovehiculelor către drumurile naționale DN 21 sau județene (DJ 212).

Investiția ce se va realiza prin acest proiect va presupune aducerea sistemului rutier la parametri tehnici caracteristici categoriei drumului, contribuind la creșterea gradului de siguranță a circulației în interiorul și între localități, prin construirea unui drum ce va avea un profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale, se va asigura scurgerea apelor pluviale în lungul drumului și se va asigura o stabilitate a versanților în zona.

Efecte ce vor rezulta din modernizarea acestui drum în varianta 2:

- o implicare mai activă a comunităților locale în procesul progresiv de creștere a nivelului de trai al populației din zonă;
- creerea unor condiții optime de desfășurare a activității operatorilor de transport locali și regionali;
- accesul mai rapid la serviciile medicale, de învățământ, administrative, juridice pentru populația din zonă, atrăgând în circuitul economic zone izolate, cu infrastructura economico-socială deficitară;
- determinarea creșterii volumului și a calității transportului, precum și satisfacerea mai bună a nevoilor de deplasare a cetățenilor
- îmbunătățirea condițiilor de transport pentru bunuri și persoane;
- îmbunătățirea factorilor de mediu;
- standarde civice și de mediu la nivel mult mai ridicat comparativ cu situația existentă;
- îmbunătățirea administrării infrastructurii.
- ridicarea numărului de drumuri județene reabilitate.

c) Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Având în vedere faptul că în prezent drumul județean este nemordenizat cu capacitate de circulație redusă care nu corespunde traficului actual și al celui de perspectivă, cu implicații directe asupra siguranței circulației, investiția propusă prin proiect urmărește:

- stoparea degradării infrastructurii și menținerea în exploatare a sistemului de transport;
- aducerea în parametri de funcționare și valorificarea capacităților existente;
- înlăturarea sau prevenirea apariției restricțiilor de circulație;
- creșterea capacității de transport în vederea asigurării interconectării și interoperabilității între rute și moduri de transport;
- ridicarea sistemului de transport la standardele tehnice și la nivelul de servicii corespunzătoare cererii preconizate;
- facilitarea și ameliorarea conexiunilor între rețelele de transport județeană și națională;
- facilitarea accesului în regiune în condiții normale de confort și de securitate;
- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță în circulația auto;
- asigurarea unor condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului, în condiții cât mai bune.
- amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale.

Astfel a fost aleasă soluția de modernizare (varianta 2) care constă în:

- ❖ între km 84+000 – km 85+950 și km 87+950 – km 100+000
 - 4cm strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legătură de tip BAD 25
 - 20 cm strat superior de fundație din piatra spartă amestec optimă
 - 30 cm fundație din balast
 - frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- ❖ între km 85+950 - km 87+950
 - 4cm strat de uzură din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legătură de tip BAD 25
 - 2.5 cm mortar antifisură

Având în vedere faptul că în prezent tronșonul de drum se prezintă ca un drum cu două benzi de circulație, cu îmbrăcăminte asfaltică degradată și cu capacitate de circulație redusă ce nu corespunde traficului actual și al celui de perspectivă, cu implicații directe asupra siguranței circulației, investiția propusă prin proiect urmărește:

- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță în circulația auto; se asigură o parte carosabilă cu 2 benzi de circulație de 3.25 m cu acostamente de 0.75 m ;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului prin intermediul santurilor și rigolelor, în condiții cât mai bune.
- amenajarea drumurilor laterale și a intersecțiilor cu alte drumuri
- stoparea degradării infrastructurii și menținerea în exploatare a sistemului de transport;
- aducerea în parametri de funcționare și valorificarea capacităților existente prin repararea și modernizarea acestora;
- înlăturarea sau prevenirea apariției restricțiilor de circulație și eliminarea blocajelor și aglomerărilor;
- menținerea în rețeaua de infrastructură județeană.
- ridicarea sistemului de transport la standardele tehnice și la nivelul de servicii corespunzătoare cererii preconizate;
- facilitarea și ameliorarea conexiunilor între rețelele de transport județeană și interjudețeană;
- facilitarea accesului în regiune și a tranzitului traficului național pe căile de transport ce traversează regiunea, în condiții normale de confort și de securitate.

Conectarea drumului la rețeaua de drumuri existente, va avea impact pozitiv asupra dezvoltării regionale, astfel:

- va determina o implicare mai activă a comunităților locale în procesul progresiv de creștere a nivelului de trai al populației din zonă;
- va crea condiții optime de desfășurare a activității operatorilor de transport locali și regionali;
- va permite accesul mai rapid la serviciile medicale, de învățământ, administrative, juridice pentru populația din zonă, atrăgând în circuitul economic zone izolate, cu infrastructura economico-socială deficitară;
- va determina creșterea volumului și a calității transportului, precum și satisfacerea mai bună a nevoilor de deplasare a cetățenilor.

Prezenta documentație tehnico-economică dezvoltă tema modului de îmbunătățire a infrastructurii drumului județean DJ 201 și a facilitării accesului către drumurile naționale (DN 21), drumurile județene (DJ 212) precum și la unitățile de stat sau private care își desfășoară activitatea în zona.

CAP 3. Date tehnice ale investiției

a). Zona și amplasamentul

Județul- Ialomița, între DN2 (Cosereni) și DN 21 (Slobozia).

Date geomorfologice:

Județul Ialomița poartă amprenta situației sale în diviziunea estică a Câmpiei Române - Baraganul, fiind dominat de câmpuri tabulare întinse și lunci. Circa 65% din suprafața județului aparține Câmpiei Baraganului, 15% Luncii Dunării, 9% Câmpiei Vlasiei și 11% luncii Ialomiței și câmpiei de divagare Arges - Buzău.

Din punct de vedere geologic, zona Ialomiței este un bazin de sedimentare maritimă lacustră. Altitudinal, relieful în județ se desfășoară în trepte de la nord la sud și de la vest spre est. Zona cea mai înaltă - 91 m se află pe Platoul Hagienilor, lângă satul Platonesti, ei alăturându-i-se Piscul Crasani - 81 m și Câmpul Grindu - 71 m. Altitudinea minimă este de 8 m, în nordul incintei îndiguite a Bratului Borcea.

Regimul climatic general:

Regimul climatic general este omogen în tot cuprinsul județului ca urmare a uniformității reliefului de câmpie, caracterizându-se prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea bogate ce cad, mai ales, sub forma de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire, care provoacă discontinuități în distribuția temporară și teritorială a stratului de zăpadă.

Date climatice:

Din punct de vedere climatic zona se înscrie în limitele normale ale climatului temperat - continental caracterizat prin: temperatura medie anuală de 10°C (cu o medie minimă de -3°C în ianuarie și o medie maximă de + 24°C în iulie) și cu precipitații medii anuale de 120 mm.

Date seismice:

Conform P100/1-2006 se redă reprezentarea acțiunii seismice pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control. Hazardul seismic este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g , determinată pentru intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani, corespunzător stării limită ultime, iar valoarea acesteia în perimetrul cercetat este $a_g=0.20g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru perimetrul cercetat este $T_c=1.0$ sec.

b). Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Proiectul propune modernizarea a unui tronson de drum, ce apartine domeniului public al Consiliului Judetean Ialomita, lucrările de drum fiind astfel proiectate încât sa păstreze traseul existent, fără efectuarea de exproprieri de terenuri, pe o suprafața de teren de 166.750 mp.

c). Situatia ocuparii definitive de teren

Terenul se află în întregime în proprietatea domeniului public, ampriza drumului rămânând nemodificată în urma procesului de modernizare. Atât pe timpul executiei cat și dupa finalizarea acestora nu vor fi ocupate terenuri suplimentare.

d). Studii de teren

Studii topografice

Lucrările de ridicare a detaliilor s-au executat cu stația totala si cuprind:

- 1) ridicarea profilelor transversale;
- 2) ridicarea detaliilor suplimentare.

Punctele ridicate in teren sunt puncte caracteristice ale planului de situatie, ale profilului longitudinal cat si ale profilelor transversale.

Cotele de nivel s-au determinat in axul stazii, la rigola strazii, la partea superioara a bordurii existentecat si la limita de proprietate, precum si pe capacele caminelor de vizitare a retelelor edilitare si pe gratarele gurilor de scurgere.

S-a utilizat sistemul de proiectie STEREO 70 MAREA NEAGRA.

Studiu geotehnic

Prin aceste studii s-a relevat structura rutieră existentă în zonele cu degradări mari cât si tipologia pământului în zona respectivă. Astfel in urma sondajelor efectuate, a rezultat ca structura rutiera existenta este alcatuita dintr-o imbracaminte asfaltica in grosime de 8-12 cm si o fundatie din materiale granulare in grosime totala de 20-25 cm pe zonele cu imbracaminte asfaltica respectiv 16-18 imbracaminte din beton de ciment si o fundatie din materiale granulare (pe tronsonul cuprins intre km 85+950 - km 87+950) .

e). Caracteristicile principale ale constructiei

Conform Ordinului MLPTL 45/1998, drumurile se clasifica în raport de intensitatea traficului si functiile pe care le îndeplinesc.

În conformitate cu legislatia în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 si H.G. nr. 44/1997 privind Norme tehnice de proiectare, investitia de fata se încadreaza la urmatoarele date tehnice:

- Clasa tehnica IV;
- Clasa de importanta III, C normala;
- Categoria de importanta D;

Se impun următorii parametrii de proiectare:

- Viteza de proiectare..... 50 km/h
- Latime platforma 8.00 m
- Latime parte carosabila..... 6m
- Latime acostamente... 2 x 1m
- Panta transversala parte carosabila..... 2.5%
- Panta transversala acostamente 4.00%

Traseul în plan

În plan traseul drumului este proiectat pentru viteza de 50km/h iar în zonele curbilor cu raze mici unde nu s-au putut face corectii ale curbilor datorita necesitatii realizarii unor lucrari de expropriere deosebit de dificile si costisitoare, viteza de proiectare este 25 km/h. Curbele mai mici decât raza minima recomandabila pentru viteza de proiectare respective au fost amenajate cu clotoide. La amenajarea traseului în plan se vor respecta prevederile STAS 863-85 privitoare la suprainaltarile si supralargirile în curbe cu exceptia zonelor curbilor de la km 88+580, km 95+675, km 96+125, km 96+825 unde valorile supralargirilor vor fi mai mici decât cele recomandate datorita spatiului limitat între gardurile proprietatilor.(respectarea valorilor supralargirilor conform STAS 863/85 ar fi condus la exproprieri mari deosebit de costisitoare) .

Profilul longitudinal

Linia rosie proiectata va urmari niveleta existenta, tinând cont de cotele platformei existente, de suprainaltarile în curbe cat si de grosimea straturilor de ramforsare. Astfel linia rosie proiectata se va situa în medie cu 50-52 cm mai sus decât niveleta existenta (pe tronsoanele cuprinse între km 84+000 – km 85+950 si km 87+950 – km 100+000) respectiv 13-15 cm pe zona cu îmbracaminte existenta

din beton (intre km 85+950 – km 87+950) . Elementele de proiectare alese in profil longitudinal respecta parametrii de proiectare pentru viteza de 50 km/h.

Sistemul rutier

Avand in vedere structura rutiera a drumului judetean a fost intocmit prezentul proiect cu scopul de a elimina deficientele aratate anterior. Astfel s-a adoptat urmatoarea solutie corespunzatoare categoriei drumului:

- ❖ intre km 84+000 – km 85+950 si km 87+950 – km 100+000
 - 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatura de tip BAD 25
 - 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
 - 30 cm fundatie din balast
 - frezare imbracaminte asfaltica existenta

- ❖ intre km 85+950 - km 87+950
 - 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatura de tip BAD 25
 - 2.5 cm mortar antifisura

Scurgerea apelor

Pentru asigurarea scurgerii apelor s-au prevazut urmatoarele elemente :

- santuri de pamant
- podete dalate cu lumina L=4.00m
- podete dalate cu lumina L=2.00m
- podete tubulare de descarcare cu diametrul ϕ 1000mm.
- podete tubulare la drumuri laterale cu diametrul ϕ 600mm.
- podete tubulare la accesele in proprietati cu diametrul ϕ 300mm.
- bazine de retentie

Amplasarea podetelor dalate si a bazinelor de retentie se va regasi in Anexa referitoare la scurgerea apelor, atasata prezentei documentatii.

Trotuare

In localitatea Saveni intre km 95+700 – km 96+100, pentru trotuare se va adopta solutia de inlocuire a acestora datorita faptului ca acestea prezinta cedari la nivelul fundatiei. Solutia de modernizare aleasa pentru trotuare este:

- 4 cm beton asfaltic BA8
- 10cm strat din beton de ciment C8/10
- 10cm balast .

Trotuarele vor fi incadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment de 10 x 15 cm asezate pe fundatii din beton C6/7.5.

Amenajarea intersectiilor ,drumuri laterale si statii de autobuz

Amenajarea intersectiilor se face în scopul modernizării acestui tronson de drum si pentru aducerea acestuia la standarde europene și la cerințele actuale ale intensității traficului în condiții de fluentă și siguranță sporite.

Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 25 m. In functie de tipul de drum lateral intalnit, sistemul rutier pentru acestea va fi:

- pentru drumurile laterale asfaltate (drumuri comunale reabilitate – amenajare tip 1
 - 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
- pentru drumurile laterale din pamant din localitati (drumuri locale) – amenajare tip 2
 - 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
 - 12 cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
- Pentru drumurile laterale din pamant din afara localitatilor (drumuri agricole) – amenajare tip 3:
 - 12 cm strat de fundatie din din piatra sparta.

Tipul de amenajare pentru fiecare drum lateral se va regasi in Anexa referitoare la amenajarea drumurilor laterale.

Statii de autobuz

Statiile de autobuz se vor amplasa simetric fata de axul drumului, inafara carosabilului sistemul rutier pentru acestea cat si pentru parcare fiind:

- 4cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
- 6 cm strat de legatura de tip BAD 25
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
- 25 cm fundatie din balast
- 25 cm strat de forma din balast

Plantare de indicatoare rutiere și măsuri de siguranță traficului

Sistemul de semnalizare pe verticală se va studia cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și sistemul de marcare 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 cât și de obligativitate.

Se vor propune lucrări de marcare a locurilor de parcare în zonele destinate acestei activități, pentru avertizare privind delimitarea spațiilor interzise, pentru interzicerea staționării, furnizarea de informații prin utilizarea unor săgeți sau inscripții care oferă indicații privind încadrarea corectă pe benzile care corespund itinerarului ales în adoptarea unor viteze corespunzătoare traseului care urmează.

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

f) Situația existentă a utilităților și analiza de consum

Nu este cazul

g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Situația existentă a drumurilor locale nu îndeplinește condițiile privind impactul asupra mediului pentru că:

1. drumurile existente creează surse de poluare prin emanații de praf în natura în urma traficului datorat tipului de îmbrăcăminte a drumurilor;

2. crearea șocurilor datorate desfășurării traficului pe partea carosabilă cu denivelări ce au efecte majore asupra locuințelor;

3. zgomote datorate modului de a se deplasa și de a modifica viteza de deplasare în condiții repetate datorată neuniformităților în partea carosabilă a drumurilor;

4. transportul pe roțile autovehiculelor a noroiului pe drumurile naționale și județene modernizate din apropierea localității;

Pe baza promovării investiției impactul asupra mediului se diminuează în limite normale astfel:

- poluarea aerului din cauza exploatării drumurilor, se manifesta prin emisiile provenite de la circulația vehiculelor, în special de la gazele de ardere rezultate.
- se constată ca aportul exploatării drumurilor la poluarea aerului reprezintă cca. 10 -15 % din fondul de noxe.
- se apreciază că, prin realizarea proiectului se produce o ameliorare a fluenței traficului cu repercusiuni favorabile asupra emisiilor poluante provenite de la autovehicule, acestea reducându-se cu cca. 15 – 20 %.
- consolidarea sistemului rutier și realizarea unei suprafețe de rulare corespunzătoare produce, prin excelență, o reducere a poluării sonore.

Trebuie menționat că în ansamblu, prin realizarea lucrărilor proiectate, impactul circulației rutiere asupra mediului se modifică în sens benefic.

Refacerea semnalizării la nivelul normelor actuale, sunt măsuri care conduc nemijlocit la reducerea numărului de accidente și, implicit, la reducerea poluării accidentale.

LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

- Zonele și factorii de mediu afectați de poluare.

Având în vedere specificul lucrării se pun în evidență următorii factori de mediu afectați de poluare:

- apele de suprafață și de adâncime;
- aerul;
- zgomotul;
- solul și subsolul.

Dintre acești factori, se poate afirma că doar zgomotul reprezintă un impact considerabil, restul factorilor de mediu fiind afectați în mică măsură.

- Lucrările de reconstruire ecologică propuse și de menținere a cadrului natural.

Întrucât lucrarea se realizează pe un drum existent, nu se pune problema reconstrucției ecologice.

Pentru menținerea cadrului natural existent și pentru îmbunătățirea acestuia, se propun următoarele măsuri:

- pentru asigurarea evacuării apelor din zona drumului, vor fi prevăzute șanțuri și rigole care să conducă apele colectate la podețe.
- protecții de trafic;
- protecția împotriva zgomotului;

În cazul în care, în perioada execuției, vor apărea ca necesare și alte măsuri față de cele prevăzute, se va completa lista cu lucrări necesare pentru protecția mediului.

PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

- Distanța față de așezările umane și a obiectivelor de interes public, respectiv investiții, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes național, etc.

În această situație distanțele existente față de obiectivele menționate rămân neschimbate.

- Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și de interes public și național.

Lucrările prevăzute se adresează reducerii poluării sonore, amenajării pentru scurgerea apelor, susținerea corpului drumului, precum și îmbunătățirea suprafeței de rulare.

Costul estimativ al investitiei este de 22.712,29 mii lei cu TVA inclus din care 21.330,88 mii lei cu TVA inclus reprezentand constructii + montaj.

Dupa cum se poate urmari in devizul general al proiectului, costul total cu investitia cuprinde cheltuieli cu asigurarea si amenajarea terenului, a utilitatilor, cheltuieli de proiectare, studii de teren, obtinerea avizelor si acordurilor, proiectare si asistenta tehnica, cheltuieli directe de constructie, alte cheltuieli precum cele pentru organizarea santierului, taxe legale, cheltuieli neprevazute precum si cheltuieli cu darea in exploatare.

CAP 5. ANALIZA COST-BENEFICIU

Din analiza economica a rezultat o Rata Interna de Rentabilitate de 12,45%.

CAP 6. Sursele de finantare a investitiei

Finantarea investitiei se va face din fonduri proprii ale Consiliului Judetean, fonduri externe sau alte fonduri legal constituite.

CAP 7. Estimari privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei :

Avand in vedere ca obiectivul proiectat este o componenta a retelei comunale de drumuri, acesta dupa ce va fi data in exploatare, nu vor necesita forta de munca angajata permanent si in mod special pentru acest obiectiv.

Pe timpul executiei insa, un numar insemnat de persoane calificate si necalificate vor ocupa locuri de munca in vederea finalizarii acestui obiectiv, estimandu-se ca, pentru o perioada de maximum 18 luni numarul total de persoane participante la realizarea obiectivului se cifreaza la circa 35 persoane, din care 33 personal de executie.

Dupa darea in exploatare a obiectivului, acesta va intrebui intretinut, operatie ce intra in sarcina administratorului.

Odata cu terminarea lucrarilor de modernizare in vederea pastrarii in conditii normale de circulatie a drumului amenajat, este necesar infiintarea unei formatii permanente pentru asigurarea intretinerii curente si periodice, precum si a unui personal auxiliar (temporar) pentru transport si manipulari.

Totalul acestui personal se cifreaza la un numar de 10 persoane si anume:

- a) intretinere – permanent:
 - 1 sef echipa;
 - 3 muncitori.
- b) personal auxiliar temporar
 - 2 conducator auto (tractor);
 - 4 muncitori – manipulanti.

CAP 8. Principalii indicatori tehnico – economici ai investitiei

1. Valoarea totala a investitiei, inclusiv TVA

- 22.712,29 mii lei
- 5.322,78 mii euro

Din care constructii montaj (C+M), inclusiv TVA

- 21.330,88 mii lei
- 4.999,03 mii euro

2. Esalonarea investitiei

Anul 1:

- 7.495 mii lei
- C+M: 7040 mii lei

Anul 2:

- 7.495 mii lei
- C+M: 7040 mii lei

Anul 3:

- 7.722,29 mii lei
- C+M: 7.250,88 mii lei

3. Durata investitiei: 36 luni

4. Capacitati (in unitati fizice si valorice)

- în unități fizice

Drumul județean ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate are o lungime totală de 16.000 km.

- Viteza de proiectare..... 50 km/h
- Latime platforma 8.00 m – drum cu doua benzi de circulatie
- Latime parte carosabila 6m – drum cu doua benzi de circulatie
- Latime acostamente..... 2 x 1 m – drum cu doua benzi de circulatie
- Panta transversala parte carosabila..... 2.50%
- Panta transversala acostamente..... 4.00%
- Structura rutiera proiectata.....
 - Intre km 84+000 – 85+950 si km 87+950 -100+000
 - 4cm strat de uzura din beton asphaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatura de tip BAD 25
 - 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
 - 30 cm fundatie din balast
 - Intre km 85 +950 - 87+950
 - 4cm strat de uzura din beton asphaltic de tip BA16
 - 6 cm strat de legatura de tip BAD 25
 - 2.5 cm mortar antifisura
- Santuri de pamant 32.000 m
- Podete dalate L=4.00 m 1 podet
- Podete dalate L=2.00 m 5 podete
- Podete tubulare ϕ 1000 6 podete
- Bazine de retentie 10 bazine

- în unități valorice

DEVIZIUL GENERAL ESTIMATIV AL INVESTITIEI
conform H.G. 28/09.01.2008, privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

MODERNIZARE DJ 201 KM 82+000 - 98+000 MARCULESTI - SUDITI - SAVENI, JUDETUL IALOMITA

Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate

Cursul Euro stabilit de Banca Nationala in data de 05.10.2009 1 EURO = 4,2670 RON

| Nr.crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | | TVA | Valoare (inclusiv TVA) | |
|--------|---|--------------------|----------|---------|------------------------|----------|
| | | Mii lei | Mii euro | Mii lei | Mii lei | Mii euro |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

PARTEA I-a

CAPITOLUL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

| | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------------|-------|------|------|-------|------|
| 1.1 | Obținerea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului | 31,00 | 7,27 | 5,89 | 36,89 | 8,65 |
| Subtotal CAPITOL 1 | | 31,00 | 7,27 | 5,89 | 36,89 | 8,65 |

CAPITOLUL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

| | | | | | | |
|--------------------|--|------|------|------|------|------|
| 2.1 | Canalizare, alimentare cu gaze naturale, energie electrica, telefonie, radio-tv, etc | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 | Drumuri de acces | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subtotal Capitol 2 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

CAPITOLUL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

| | | | | | | |
|--------------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|
| 3.1 | Studii de teren | 11,65 | 2,73 | 2,21 | 13,86 | 3,25 |
| 3.2 | Obținerea de avize, acorduri și autorizații | 3,05 | 0,71 | 0,58 | 3,63 | 0,85 |
| 3.3 | Proiectare și inginerie | 259,14 | 61,67 | 50,00 | 313,14 | 73,39 |
| 3.4 | Organizarea procedurilor de achiziție publică | 2,90 | 0,68 | 0,55 | 3,45 | 0,81 |
| 3.5 | Consultanță | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.6 | Asistență tehnică | 22,90 | 5,37 | 4,35 | 27,25 | 6,39 |
| Subtotal Capitol 3 | | 303,64 | 71,16 | 57,69 | 361,33 | 84,68 |

CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

| | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| 4.1 | Construcții și instalații | 17.542,63 | 4.111,23 | 3.333,10 | 20.875,73 | 4.892,37 |
| 4.1.1 | MODERNIZARE DJ 201 KM 82+000 - 98+000 MARCULESTI - SUDITI - SAVENI, JUDETUL IALOMITA | 17.542,63 | 4.111,23 | 3.333,10 | 20.875,73 | 4.892,37 |
| 4.1.2 | Instalații | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | Montaj utilități tehnologice | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.3 | Utilități, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.4 | Utilități fără montaj | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotări | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subtotal Capitol 4 | | 17.542,63 | 4.111,23 | 3.333,10 | 20.875,73 | 4.892,37 |

CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

| | | | | | | |
|--------------------|--|----------|--------|--------|----------|--------|
| 5.1 | Organizare de șantier | 439,34 | 102,95 | 83,47 | 522,82 | 122,53 |
| 5.1.1 | Organizare de Șantier pentru lucrări de construcții și inst | 351,47 | 82,37 | 66,75 | 418,25 | 98,02 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării șantierului | 87,87 | 20,58 | 16,69 | 104,56 | 24,51 |
| 5.2 | Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare: | 233,03 | 54,61 | 44,25 | 277,30 | 64,99 |
| 5.2.2 | Cota aferentă Casei Sociale a constructorilor (0,5% din valoarea de C+M) | 89,63 | 21,00 | 17,03 | 106,65 | 25,00 |
| 5.2.3 | Cota pentru ICCLC (0,1%+0,7%) din valoarea de C+M | 143,40 | 33,61 | 27,25 | 170,65 | 39,99 |
| 5.2.4 | Costul creditului | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.5 | Comisionul bancii finanțatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute: 3% | 536,32 | 125,69 | 101,90 | 638,22 | 149,57 |
| Subtotal Capitol 5 | | 1.208,69 | 283,26 | 229,65 | 1.438,34 | 337,08 |

CAPITOLUL 6

Cheltuieli aferente implementării proiectului

| | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subtotal Capitol 6 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| TOTAL PARTEA I | | 19.085,96 | 4.472,92 | 3.626,33 | 22.712,29 | 5.322,78 |
| DIN CARE C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1) | | 17.925,11 | 4.200,87 | 3.405,77 | 21.330,68 | 4.999,03 |

PARTEA a-II-a

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Valoarea ramasa actualizata a mijloacelor fixe existente incluse in cadrul obiectivului de investitie | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

PARTEA a-III-a

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Fondul de ramanent necesar pentru primul ciclu de productie | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

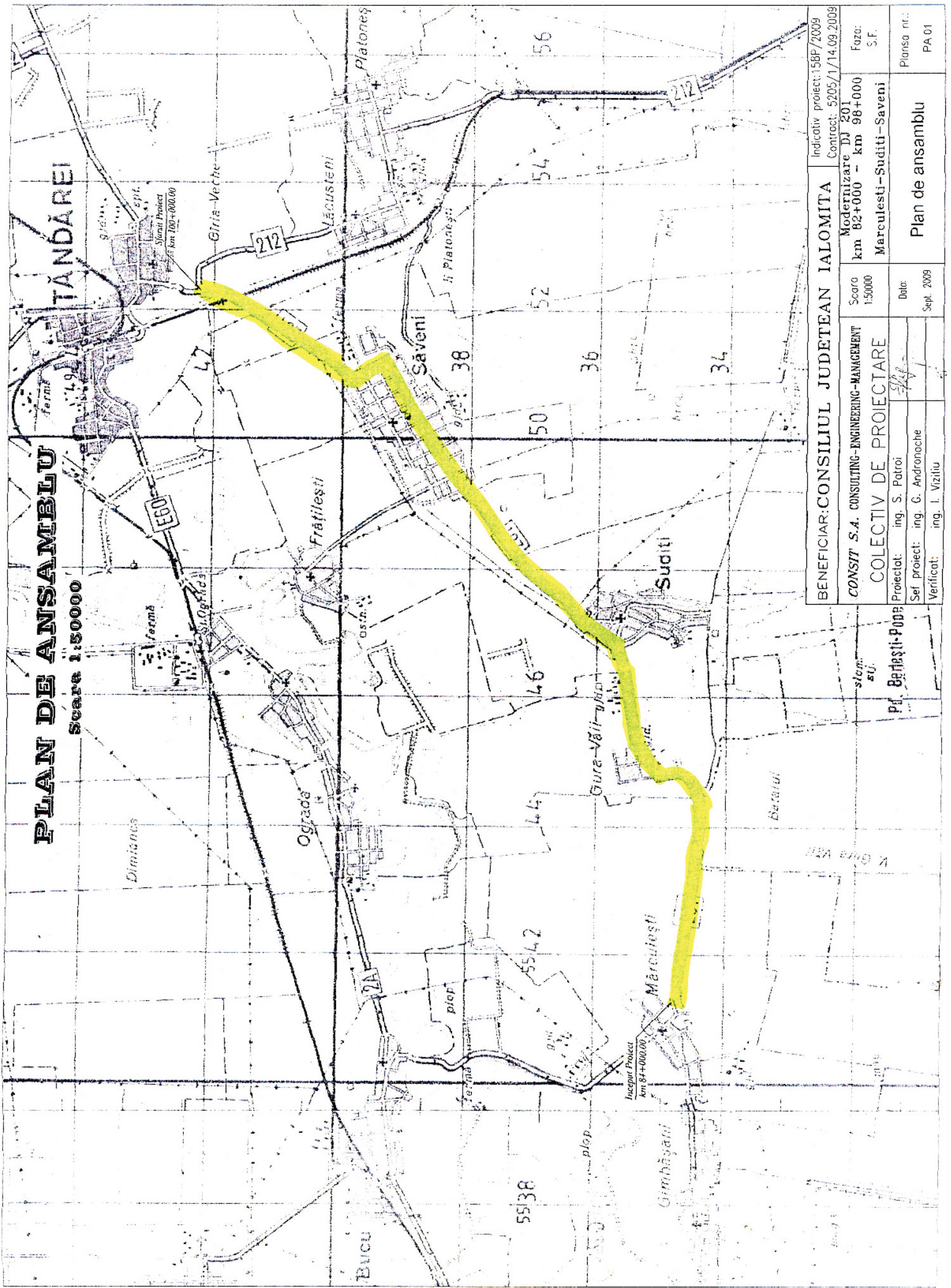
| | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| TOTAL GENERAL | | 19.085,96 | 4.472,92 | 3.626,33 | 22.712,29 | 5.322,78 |
| DIN CARE C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1) | | 17.925,11 | 4.200,87 | 3.405,77 | 21.330,68 | 4.999,03 |

EVALUAREA LUCRARILOR

MODERNIZARE DJ 201 KM 82+000 - 98+000 MARCULESTI - SUDITI - SAVENI, JUDETUL IALOMITA

Cursul Euro stabilit de Banca Nationala in data de 05.10.2009 1 EURO = 4,2670 RON

| Nr | Denumirea capitolelor de cheltuieli | UM | Cantitate | PU | Valoare | |
|--|--|-----|-----------|-----------|----------------------|---------------------|
| | | | | | RON | EURO |
| 1 CAPITOLUL I | | | | | | |
| 1.1 | Amenajari pentru protectia mediului | | | | | |
| | Obtinerea terenului | mp | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Amenajarea terenului | mp | 0,00 | 3,50 | 0,00 | 0,00 |
| | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | mp | 2,000,00 | 15,50 | 31,000,00 | 7,265,06 |
| Total Capitolul I | | | | | 31,000,00 | 7,265,06 |
| 2 CAPITOLUL II | | | | | | |
| | Lucrari pentru modernizare alei carosabile (corpul drumului) | | | | | |
| 2.1 | Terasamente | | | | | |
| | *trezare imbracaminte asfaltica grosime medie 10 cm | mp | 101,430 | 7,00 | 710,010,00 | 166,395,59 |
| | *desfacere sistem rutier - casete | mc | 5250 | 30,00 | 157,500,00 | 36,911,18 |
| | *sapatura pt. realiz. casete si evac. pamant excedentar | mc | 22,260 | 13,00 | 289,380,00 | 67,818,14 |
| | Total | | | | 1,156,890,00 | 271,124,91 |
| 2.2 | Fundatie drum | | | | | |
| | *strat de forma - balast 15 cm | mc | 19,110 | 51,00 | 974,610,00 | 228,406,37 |
| | *balast in grosime de 25 cm (si egalizare) | mc | 45,360 | 51,00 | 2,313,360,00 | 542,151,39 |
| | *strat piatra sparta in grosime de 20 cm | mc | 22,050 | 74,00 | 1,631,700,00 | 382,369,81 |
| | Total | | | | 4,919,670,00 | 1,152,957,58 |
| 2.3 | Suprastructura drum | | | | | |
| | *strat de legatura BAD25 - 6 cm | to | 19,534 | 248,58 | 4,855,761,72 | 1,137,980,25 |
| | *strat de uzura BA16 - 4 cm | mp | 115,920 | 25,65 | 2,973,348,00 | 696,824,00 |
| | *acostamente din piatra sparta | mc | 6,300 | 74,00 | 466,200,00 | 109,257,09 |
| | *agregate naturale stabilizate cu ciment | mc | 756 | 130,00 | 98,280,00 | 23,032,58 |
| | *mortar antifisura in grosime de 2,5cm | to | 810 | 255,00 | 206,448,00 | 48,382,47 |
| | Total | | | | 8,600,037,72 | 2,015,476,38 |
| Total Capitolul II | | | | | 14,676,597,72 | 3,439,558,88 |
| 3 CAPITOLUL III | | | | | | |
| 3.1 | Drumuri laterale | | | | | |
| | *scarificare mecanica - 10 cm | mp | 11963 | 1,50 | 17,944,50 | 4,205,41 |
| | *fundatie din balast | mc | 2,991 | 51,00 | 152,541,00 | 35,749,00 |
| | *strat din piatra sparta de 12 cm | mc | 1,436 | 74,00 | 106,264,00 | 24,903,68 |
| | *strat de legatura BAD25 - 6 cm | to | 0 | 248,58 | 0,00 | 0,00 |
| | *strat de uzura BA16 - 4 cm | mp | 12,375 | 25,65 | 317,418,75 | 74,389,21 |
| | *acostamente din piatra sparta | mc | 653 | 66,60 | 43,489,80 | 10,192,13 |
| Total Capitolul III | | | | | 637,658,05 | 149,439,43 |
| 4 CAPITOLUL IV | | | | | | |
| 4.1 | Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor | | | | | |
| | *podete tubulare Dn 300 - L=3m | buc | 207 | 1264,00 | 261,648,00 | 61,318,96 |
| | *podete Dn 600 - L=7m | buc | 90 | 2,793,60 | 251,424,00 | 58,922,90 |
| | *podete Dn 1000 - L=10m | buc | 6 | 13,956,80 | 83,740,80 | 19,625,22 |
| | *podete dalata H=2,0m si L=10,0m | buc | 5 | 46,096,00 | 230,480,00 | 54,014,53 |
| | *podete dalata H=4,0m si L=10,0m | buc | 1 | 64,192,31 | 64,192,31 | 15,043,90 |
| | *demolare podete tubulare existente | buc | 12 | 624,00 | 7,488,00 | 1,754,86 |
| | *bazin de retentie | buc | 5 | 4,276,80 | 21,384,00 | 5,011,48 |
| | *reprofilare canal din pamnt | ml | 400 | 28,00 | 11,200,00 | 2,624,79 |
| | *senturi | ml | 32,000 | 34,00 | 1,088,000,00 | 254,980,08 |
| Total Capitolul IV | | | | | 2,019,557,11 | 473,296,72 |
| 5 CAPITOLUL V | | | | | | |
| 5.1 | Statii de autobuz | | | | | |
| | *scarificare mecanica - 10 cm | mp | 450 | 1,50 | 675,00 | 158,19 |
| | *fundatie din balast | mc | 113 | 51,00 | 5,763,00 | 1,350,60 |
| | *strat din piatra sparta de 15 cm | mc | 68 | 74,00 | 5,032,00 | 1,179,28 |
| | *strat de legatura BAD25 - 6 cm | to | 68 | 248,58 | 16,903,44 | 3,951,43 |
| | *strat de uzura BA16 - 4 cm | mp | 450 | 25,65 | 11,542,50 | 2,705,06 |
| Total Capitolul V | | | | | 39,915,94 | 9,354,57 |
| 6 CAPITOLUL VI | | | | | | |
| 6.1 | Trotuare | | | | | |
| | *demolare trotuare existente | mp | 800 | 7,83 | 6,264,00 | 1,468,01 |
| | *strat de uzura BA8 - 4 cm | mp | 800 | 27,00 | 21,600,00 | 5,062,10 |
| | *fundatie din beton de ciment C8/10 | mc | 80 | 176,00 | 14,080,00 | 3,299,74 |
| | *fundatie din balast | mc | 80 | 51,00 | 4,080,00 | 955,18 |
| | *borduri 10x15 cm pe fundatie din beton | ml | 1,600 | 22,00 | 35,200,00 | 8,249,36 |
| Total Capitolul VI | | | | | 81,224,00 | 19,035,39 |
| 7 CAPITOLUL VII | | | | | | |
| 7.1 | Siguranta circulatiei | | | | | |
| | *indicatoare rutiere inclusiv stalpi | buc | 136 | 105,60 | 14,361,60 | 3,365,74 |
| | *marcaje longitudinale | km | 16 | 2,000,00 | 32,000,00 | 7,499,41 |
| | *marcaje transversale | mp | 1,800 | 22,40 | 40,320,00 | 9,449,26 |
| | *borne kilometrice | buc | 16 | 62,40 | 998,40 | 233,96 |
| | *borne hectometrice | buc | 0 | 50,40 | 0,00 | 0,00 |
| Total Capitolul VII | | | | | 87,680,00 | 20,548,39 |
| TOTAL LUCRARI CONSTRUCTII CAP. 4 (fara TVA) | | | | | 17,542,632,82 | 4,111,233,38 |
| TVA 19% | | | | | 3,333,100,24 | 781,134,34 |
| TOTAL LUCRARI CONSTRUCTII (cu TVA) | | | | | 20,875,733,05 | |



PLAN DE ANSAMBLU

Scara 1:50000

| | | | |
|---|-------|---|--|
| BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA | | Indicativ proiect: 158P/2009 Contract: 5205/1/14.09.2009 | |
| CONSIT S.A. CONSULTING-ENGINEERING-MANAGEMENT | | Modernizare DJ 201 km 82+000 - km 98+000 | |
| COLECTIV DE PROIECTARE | | Faza: S.F. Mărculești-Suduți-Săveni | |
| Proiectat: ing. S. Patroi | Date: | Planşa nr.: PA.01 | |
| Sel. proiect: ing. G. Andronoche | Date: | Sept. 2009 | |
| Verificat: ing. I. Viziliu | | | |

Prof. Birăști-Pop

scara: 1:50000

Incep. Proiect
km 84+000,00

Dimitriești

Ogradă

Frățilești

Săveni

Suduți

Mărcușești

Gura Văii

Batalaj

Gimhașani

Bucur

Tandarei

Gura Văii

Văcureni

Platoneș

Platoneș

56

54

52

50

48

46

44

42

40

38

36

34

32

30

28

26

24

22

20

18

16

14

12

10

8

6

4

2

0

212

E60

47

38

36

34

32

30

28

26

24

22

20

18

16

14

12

10

8

6

4

2

0

212

E60

47

38

36

34

32

30

28

26

24

22

20

18

16

14

12

10

8

6

4

2

0

212

E60

47

38

36

34

32

30

28

26

24

22