

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructi, management autorizat

Proiectant: S.C. PAMTO EXPERT DRUPO S.R.L. Str. Pacii nr.9, sc.C, ap.7, mun. Slatina, jud. Olt Tel. 0742 191 898 , email:pamtoexpert@gmail.com	PROIECT Nr.11 Data 25.10.2022
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE	
Nr. Contract: 328	Data Contract: 17.10.2022
Beneficiar:	Consiliul Judetean Olt,
Adresă investiție:	PE DRUMUL JUDETEAN : DJ 643
Anul întocmirii:	2022
Elaborator:	S.C.PAMTO EXPERT DRUPO S.R.L. Tel. 0742 191 898 email : pamtoexpert@gmail.com
Şef proiect:	ing. Adrian Petrescu
Proiectant specialitate drumuri si poduri:	ing. Adrian Petrescu
Proiectant structură DALI:	ing. Cristian Talvanoiu
Proiectant evaluari:	ec. Cristina Tudorache

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului:

„MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 643, KM 0+000-25+240, BOBU-VOINEASA-BALS, JUDETUL OLT”

II. Titular

CONSILIUL JUDEȚEAN OLT

III. Descrierea proiectului:

A. Rezumat al proiectului

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Drumul judetean DJ 643 face parte din rețeaua de drumuri administrate de Consiliul Judetean Olt si se afla in proprietatea publica a judetului Olt.

Traseul drumului judetean DJ 643 se desfasoara in partea vestica a judetului Olt, are originea la intersectia cu drumul national DN 64 pe raza comunei Falcoiu si sfarsitul la km 51+400 pe raza comunei Iancu Jianu la granita cu judetul Valcea. Importanta lui rezulta din faptul ca face legatura intre drumul national DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) si judetul Valcea intersectandu-se pe raza orasului Bals cu drumul national DN 65 (european 674 – Pitesti-Craiova), traversand mai multe localitati: com. Falcoiu, com. Osica de Jos, Com. Dobrun, com. Voineasa.

Se poate spune ca ca traseul drumului DJ 643 se desfasoara paralel cu raul Oltet, apropiindu-se sau departandu-se de albia lui, uneori destul de aproape incat terasamentele sa devina instabile (cu precadere in zona periurbana a orasului Bals), chiar traversandu-l la granita dintre judetele Olt si Valcea.

Tronsonul de drum judetean ce face obiectul acestei documentatii are o lungime totala de 24,211 km si se intinde de la km 0+000 (intersectia cu DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) pana la km 24+211 la ultima casa din sat Racovita, comuna Voineasa. Coordonatele stereo 1970 pentru inceput tronson modernizat in comuna Fălcoiu sunt $x=447618.481$ si $y=303259.498$, iar pentru sfarsit tronson modernizat in comuna Voineasa, sat Racovița sunt $x=429475.842$ si $y=313757.352$.

Scopul prezentului DALI este acela de a cuantifica efortul financiar al beneficiarului pentru modernizarea tronsonului de drum judetean DJ 643 intre km 0+000 – km 24+211. In prezent tronsonul studiat are sectoare diferite ca structura rutiera, ca nivel de viabilitate, intretinere si utilizare si in afara discontinuitatii data de sectoarele nemodernizate si de sectorul cu terasament instabil, are si o rupere totala a corpului drumului cauzata de erodare si calamitati in zona comunei Voineasa pe raza localitatii Racovita acolo unde traversarea raului Oltet se face numai pietonal pe o punte suspendata.

In functie de sector drumul prezinta o „gama” variata de defectiuni specific fiecarui sistem rutier in parte:

- fisuri, crapaturi, gropi, tasari, burdusiri pe sectoarele cu imbracaminti bituminoase;
- fisuri, crapaturi, rosturi deschise, rupturi de dale si fenomenul de pompaj pe sectoarele cu imbracaminte din beton de ciment;
- gropi, denivelari, praf in timpul verii, profile transversal neconforme, baltiri din cauza nepreluarii apelor pluviale pe sectoarele pietruite;
- gropi, denivelari, praf in timpul verii, profile transversal neconforme, baltiri din cauza nepreluarii apelor pluviale astfel neputandu-se circula pe timpul intemperiilor;

In afara defectiunilor la nivelul carosabilului enumerate, sunt prezente si alte neajunsuri care contribuie la scaderea viabilitatii drumului: santuri laterale inexistente partial sau total, intrerupte de accese in gospodarii necorespunzatoare, podetele colmatate, intersectii cu drumurile laterale neamenajate si fara podete pentru continuitatea scurgerii apelor in lungul drumului, acostamente neconforme, la Km 15+806 exista un pod cu o cu o deschidere $L = 9,00\text{m}$; $B = 5,00\text{m}$, cu infrastructura din beton si suprastructura din 5 buc.grinzi metalice tip I, fara trotuare ce este afuiat puternic si nu corespunde nici din punct de vedere al preluarii debitelor mari adunate in sezoanele cu precipitatii abundente.

In zona dintre km 22+ 196 si km 22+317 pe lungimea de 121,00 m s-a produs o alunecare de teren care a afectat si podetul dalat din traseu de la km 22+196 zona unde este necesar un zid de sprijin. Cauzele alunecarii din zona sunt geomorfologice si antropice respectiv:

- Existenta de infiltratii din amonte in zona de picior a versantului amonte de drum si zone depresionare amonte de drum ce obliga apele sa balteasca si sa se infiltreze pe sub drum in zona din aval nisipoasa de panta mare denivelata si cu baltiri ce aduc terenul in stare de alunecare cu deplasare in blocuri mai ales la precipitatii;
- Piciorul aval al versantului ne protejat si ne amenajat ce face ca acesta sa fie erodat de Oltet mai ales la precipitatii (ape mari) subminand versantul si drumul;
- Diferenta mare de cota (9 - 10m) si panta locala mare (40 -105%) a zonei afectata de alunecare .
- Existenta de materiale permeabile amonte si aval de drum, grele (bucati de betoane si gabioane) care se deplaseaza (aluneca) catre aval si sunt antrenate, erodate de Oltet, subminand drumul si piciorul versantului natural din amonte de drum;
- Zona de picior a versantului constituita din nisipuri mijlocii la fine prafoase ce este erodata la ape mari;
- Existenta unui strat, teren de baza, suprafata de alunecare argilos la argilo prafos impermeabil rigid la adancimea de 5-7m pe care se concentreaza apele de infiltratie si favorizeaza alunecarea zonei;
- O slaba gospodarire a apelor de pe suprafata alunecarii, si amonte de drum in zona rigolei drumului si la piciorul versantului natural in padure;
- O deficitara (slaba) acoperire cu plante ierboase si pomicole sau silvice a suprafetei alunecarii, aval de drum.

Prezentul studiu analizeaza si propune modernizarea drumului pe sectoarele studiate, refacerea podului de la km 15+806, consolidarea terenului in zona dintre km 22+ 196 si km 22+317 pe lungimea de 121,00 m unde s-a produs o alunecare de teren.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei se poate spune ca este aproape inexistenta, iar acolo unde mai exista este deteriorate: indicatoare de circulatie, marcaje, parapeti de protectie, etc.

Incadrarea constructiilor, conform legislatiei in vigoare:

- Categoria de importanta C, "normala";
- Clasa tehnica: V

Terenul pe care se afla sectoarele de drum are suprafata de 250000 mp, si este amplasat in judetul Olt

Dreptul de proprietate asupra terenului il detine Consiliul Judetean Olt

Avand in vedere starea de degradare a drumului judetean modernizare si reabilitarea sa, pentru crearea unei infrastructuri corespunzatoare necesare dezvoltarii diferitelor activitati economice din zona.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Consiliul Judetean Olt care poate mandata persoane juridice abilitate pentru asistenta tehnica, in baza unui contract de prestari servicii. In perspectiva alinierii la standardele Uniunii Europene, se impune ca circulatia oamenilor si a marfurilor sa se faca in conditii de siguranta si cu o viteza cit mai mare pe drumurile publice. In acest sens, Consiliul Judetean Olt isi propune modernizarea a unui total de 24,211 km.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea investitiei se preconizeaza a fi atinse urmatoarele obiective :

- imbunatatirea conditiilor de transport si siguranta a circulatiei in zona;
- valorificarea superioara a potentialului economic a zonei prin crearea unei infrastructuri de transport coprespunzatoare;
- reducerea cheltuielilor de transport si a uzurii autovehiculelor, asigurarea unor conditii corespunzatoare de transport al fortei de munca;
- crearea unei infrastructuri de transport necesare dezvoltarii diferitelor activitati economice si implicit crearea de noi locuri de munca in zonele strabatute de drum judetean;
- imbunatatirea accesului la caile principale de transport, precum si spre obiectivele industriale, sociale, culturale si agrozootehnice existente in zonele strabatute de acest drum;

Oportunitatea investitiei este data in general de facilitatea asigurate de anumite programe operationale, strategii de reabilitare si modernizare a infrastructurii de transport si de politici rutiere.

Elementele esentiale de fundamentare ale necesitatii si oportunitatii proiectului decurg din analiza coroborata a obiectivelor generale si specifice ale strategiei si politicii nationale din domeniul infrastructurii de transport, cat si din analiza situatiei actuale a domeniului de infrastructura de transport in care se incadreaza proiectul investitional, respectiv disfunctionalitatile, securitatea, riscurile si efectele socio- economice si de mediu negative/pozitive generate.

Obiectivul strategic global pentru perioada 2014-2020 este dezvoltarea durabila si echilibrata a Regiunii Sud-Vest Oltenia in vederea reducerii disparitatilor existente intre regiunea SV Oltenia si celelalte regiuni ale tarii in care scopul cresterii de trai ai cetatenilor.

Obiective specifice

Pentru atingerea obiectivului general, au fost stabilite urmatoarele obiective specifice, corelate cu prioritatile de finantare:

- Cresterea atractivitatii mediului urban prin imbunatatirea infrastructurii si prin investitii care sa sprijine cresterea economica, protejarea mediului, imbunatatirea infrastructurii edilitare urbane si coeziunea sociala.
- Imbunatatirea gradului de accesibilitate a zonelor urbane si rurale situate in proximitatea retelei TEN-T prin reabilitatea si modernizarea drumurilor.
- Promovarea ocuparii si sprijinirea mobilitatii fortei de munca
- Promovarea incluziunii sociale si combaterea saraciei
- Proiectul propus contribuie la realizarea obiectivelor specifice mentionate anterior.

La nivel regional, printre prioritatile de dezvoltare de mentioneaza-Prioritatea si dezvoltarea infrastructurii locale si regionale.

Dezvoltarea infrastructurii de transport reprezinta o conditie necesara pentru implementarea cu success a celorlalte prioritati de dezvoltare ale regiunii, contribuind la cresterea mobilitatii persoanelor si a marfurilor, la integrarea zonei cu reseaua transeuropeana de transport, la combinarea izolarii zonelor subdezvoltate si, nu in ultimul rand, la dezvoltarea infrastructurii de transport regionale si locale. O infrastructura de transport eficienta, conectata la reseaua europeana de transport contribuie la cresterea

competitivitatii economice faciliteaza integrarea in economia europeana si permite dezvoltarea de noi activitati pe piata interna.

De asemenea, investitiile in infrastructura de transport determina cresterea gradului de mobilitate a persoanelor si bunului simt, iar corelarea cu investitiile in sanatate, educatie si servicii sociale va determina o crestere a adaptabilitatii populatiei la nevoile pietei fortei de munca de la nivel regional/local.

Intr-o economie mondiala in care dinamicile virtuale sunt in crestere din punct de vedere al gradului de importanta a logisticii si a transportului, aceste elemente raman factori cheie care determina competitivitatea unei tari si a unei regiuni.

- Domeniu de interventie: Reabilitarea infrastructurii locale si regionale de transport Rutier Operatiuni/activitati indicative:

- Crearea unui sistem de transport rutier inteligent la nivelul regional, in corelare cu retele europene si centuri ocolitoare si a infrastructurii adiacente drumurilor;

- Asigurarea conectivitatii retelei de drumuri regionale la reseaua TEN-T prin modernizarea retelei de drumuri judetene care asigura conectivitatea (primara si secundara) cu aceasta retea;

- Modernizarea retelei de drumuri locale/judetene care asigura conectivitatea cu reseaua nationala;

- Dezvoltarea transportului intermodal si al logisticii aferente;

- Modernizarea si dezvoltarea transportului portuar, aeroportuar si feroviar in vederea imbunatatirii accesibilitatii;

Proiectul propus este deosebit de important pentru economia judetului Olt, asigurand pe de o parte legatura intre comunitati economice cu identitate clara si pe de alta parte simuland accesibilitatea catre zone cu potential economic in plina dezvoltare de pe traseul DJ 643.

Existenta infrastructurii de transport, educatie si sanatate constituie o preconditionie esentiala pentru realizarea obiectivului Lisabona privind cresterea economica si a gradului de ocupatie al populatiei.

Reteaua de transport reprezinta un factor vital in dezvoltarea mediului de afaceri si turismului, fiind determinata pentru realizarea coeziunii teritoriale in Europa.

Investitiile in baza acestui proiect, vor facilita mobilitatea bunurilor si populatiei in zona de granita, reducerea costurilor de transport de marfuri si calatori, imbunatatirea accesului pe pietele regionale, cresterea eficientei activitatilor economice, economisirea de energie si timp.

Prin proiect se urmareste conectarea drumurilor judetene la reseaua TEN-T.

Proiectul isi propune facilitarea cooperarii intre zone economice existente si zone cu potential de dezvoltare economica, astfel incat sa se creeze locuri de munca stabile, iar pe termen mediu contribuie la cresterea fluxurilor de capital, a mobilitatii fortei de munca, a accesibilitatii spre si in regiunea studiata, cu accent pe dezvoltarea durabila a acestei regiuni.

Cresterea numarului persoanelor ranite si decedate in accidente rutiere este cauzata si de calitatea drumurilor, de insuficienta zonelor de siguranta a drumurilor publice si a sistemelor de control si monitorizare a traficului rutier.

Obiectivele socio-economice ale proiectului propus sunt legate de imbunatatirea conditiilor de transport pe DJ 643, precum si de imbunatatirea calitatii mediului si prosperitatea populatiei deservite.

Problemele de transport carora li se adreseaza proiectul propus:

- descongestionarea legaturilor si nodurilor de retea prin eliminarea locurilor si portiunilor de drum necorespunzatoare ca si stare tehnica;

- imbunatatirea performantei legaturii DJ 643 cu reseaua de drumuri judetene prin cresterea vitezei de transport si prin reducerea costurilor de exploatare si a ratei accidentelor prin adaptarea de masuri de siguranta pentru legaturile de retea;

- imbunatatirea zonei periferice;

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

a) . descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemțiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Drumul judetean DJ 643 face parte din rețeaua de drumuri administrate de Consiliul Judetean Olt si se afla in proprietatea publica a judetului Olt.

Traseul drumului judetean DJ 643 se desfasoara in partea vestica a judetului Olt, are originea la intersectia cu drumul national DN 64 pe raza comunei Falcoiu si sfarsitul la km 51+400 pe raza comunei Iancu Jianu la granita cu judetul Valcea. Importanta lui rezulta din faptul ca face legatura intre drumul national DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) si judetul Valcea intersectandu-se pe raza orasului Bals cu drumul national DN 65 (european 674 – Pitesti-Craiova), traversand mai multe localitati: com. Falcoiu, com. Osica de Jos, Com. Dobrun, com. Voineasa.

Se poate spune ca ca traseul drumului DJ 643 se desfasoara paralel cu raul Oltet, apropiindu-se sau departandu-se de albia lui, uneori destul de aproape incat terasamentele sa devina instabile (cu precadere in zona periurbana a orasului Bals), chiar traversandu-l la granita dintre judetele Olt si Valcea.

Tronsonul de drum judetean ce face obiectul acestei documentatii are o lungime totala de 24,211 km si se intinde de la km 0+000 (intersectia cu DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) pana la km 24+211 comuna Voineasa (sat Racovita).

Scopul prezentului DALI este acela de a cuantifica efortul financiar al beneficiarului pentru, modernizarea tronsonului de drum judetean DJ 643 intre km 0+000 - km 24+211 .

In prezent tronsonul studiat are sectoare diferite ca structura rutiera, ca nivel de viabilitate intretinere si utilizare si in afara discontinuitatii data de sectoarele nemodernizate si de sectorul cu terasament instabil, are si o rupere totala a corpului drumului cauzata de erodare si calamitati in zona comunei Voineasa pe raza localitatii Racovita acolo unde traversarea raului Oltet se face numai pietonal pe o punte suspendata.

In functie de sector drumul prezinta o "gama" variata de defectiuni specific fiecarui sistem rutier in parte:

- fisuri, crapaturi, gropi, tasari, burdusiri pe sectoarele cu imbracaminti bituminoase;
- fisuri, crapaturi, rosturi deschise, rupturi de dale si fenomenul de pompaj pe sectoarele cu imbracaminte din beton de ciment;
- gropi, denivelari, praf in timpul verii, profile transversal neconforme, baltiri din cauza nepreluarii apelor pluviale pe sectoarele pietruite;
- gropi, denivelari, praf in timpul verii, profile transversal neconforme, baltiri din cauza nepreluarii apelor pluviale astfel neputandu-se circula pe timpul intemperiilor;

In afara defectiunilor la nivelul carosabilului enumerate, sunt prezente si alte neajunsuri care contribuie la scaderea viabilitatii drumului: santuri laterale inexistente partial sau total, intrerupte de accese in gospodarii necorespunzatoare, podetele colmatate, intersectii cu drumurile laterale neamenajate si fara podete pentru continuitatea scurgerii apelor in lungul drumului, acostamente neconforme, la Km 15+806 exista un pod cu o deschidere L = 9,00m; B = 5,00m, cu infrastructura din beton si suprastructura din 5

buc.grinzi metalice tip I, fara trotuare ce este afuiat puternic si nu corespunde nici din punct de vedere al preluarii debitelor mari adunate in sezoanele cu precipitatii abundente.

In zona dintre km 22+ 196 si km 22+317 pe lungimea de 121,00 m s-a produs o alunecare de teren care a afectat si podetul dalat din traseu de la km 22+196 zona unde este necesar un zid de sprijin.

Prezentul studiu analizeaza si propune modernizarea drumului pe sectoarele studiate, refacerea podului de la km 15+806, consolidarea terenului in zona dintre km 22+ 196 si km 22+317 pe lungimea de 121,00 m unde s-a produs o alunecare de teren.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei se poate spune ca este aproape inexistentă, iar acolo unde mai exista este deteriorate: indicatoare de circulatie, marcaje, parapeti de protectie, etc.

Incadrarea constructiilor, conform legislatiei in vigoare:

- Categoria de importanta C, "normala";
- Clasa tehnica: V

Terenul pe care se afla sectoarele de drum are suprafata de 250000 mp, si este amplasat in judetul Olt

Dreptul de proprietate asupra terenului il detine Consiliul Judetean Olt

Avand in vedere starea de degradare a drumului judetean modernizare si reabilitarea sa, pentru crearea unei infrastructuri corespunzatoare necesare dezvoltarii diferitelor activitati economice din zona.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Consiliul Judetean Olt care poate mandata persoane juridice abilitate pentru asistenta tehnica, in baza unui contract de prestari servicii. In perspectiva alinierii la standardele Uniunii Europene, se impune ca circulatia oamenilor si a marfurilor sa se faca in conditii de siguranta si cu o viteza cit mai mare pe drumurile publice. In acest sens, Consiliul Judetean Olt isi propune modernizarea a unui total de 24,211 km.

DRUM JUDETEAN DJ 643 (km 0+000 – km 24+211)

SITUATIA EXISTENTA PE SECTOARE DE DRUM

TRSEUL IN PLAN

Tronsonul de drum judetean ce face obiectul acestei documentatii are o lungime totala de 24,211 km si se intinde de la km 0+000(intersectia cu DN 64 (Cracal-Ramnicu Valcea) pana la km24+211 comuna Voineasa.

In plan, drumul existent, in mare măsura, are curbe cu raze corespunzătoare unor viteze de 30 – 50km/h in localități si de peste 60 km/h in afara localităților.

Tronsonul de drum studiat, se desfasoara pe traseul comunelor Falcoiu, Osica de Jos, Dobrun, Voineasa, se afla in general la acelasi nivel cu proprietatile adiacente dar si in rambleu, in debleu, cat si in profil mixt mai ales in afara localitatilor.

Se poate spune ca ca traseul drumului DJ 643 studiat, se desfasoara paralel cu raul Oltet, apropiindu-se sau departandu-se de albia lui, uneori destul de aproape incat terasamentele sa devina instabile(cu precadere in zona periurbana a orasului Bals).

PROFILUL LONGITUDINAL

In profil longitudinal, tronsonul de drum studiat are declivitati intre 0,20 % si 8,00% Racordarile verticale se vor proiecta cu raze mai mari de 500,00 m pentru racordari concave si mai mari de 1000,00 m pentru racordarile convexe , conform STAS 863.

PROFILUL TRANSVERSAL

Profilul transversal al tronsonului de drum judetean studiat este diferit, in functie de structura rutiera al sectoarelor pe care s-a intervenit astfel :

- pe sectoarele asfaltate : sub forma de acoperis cu doua pante transversale de 2,5 % cu doua benzi de circulatie,având partea carosabila de 6,00m, acostamente de câte 1,00 m din pamant de o parte si de alta ;
- pe sectoarele betonate: sub forma de acoperis cu doua pante transversale de 2,0 % cu doua benzi de circulatie, având partea carosabila de 6,00m, acostamente de câte 1,00 m din pamant de o parte si de alta;
- pe sectoarele balastate: sub forma de acoperis cu doua pante transversale de 3,0 % cu doua benzi de circulatie, având partea carosabila de 5,00÷6,00m, acostamente de câte 1,00÷1,50 m din pamant de o parte si de alta;

STRUCTURA RUTIERA

SECTOARE CU SISTEM RUTIER ELASTIC (IMBRACAMINTI BITUMINOASE USOARE)

km 0+000 - km 10+776	L = 10776,000 m
km 13+650 - km 15+700	L = 2050,000 m
km 15+900 - km 17+340	L = 1440,000 m
km 17+945 - km 20+591	L = 2646,000 m
km 23+802 - km 23+938	L = 136,000 m
TOTAL	L = 17048,000

- partea carosabila de 6,00 m , *Imbracaminti Bituminoase Usoare* constand din doua straturi de mixturi asfaltice asezate pe o fundatie din balast;
- acostamente de câte 1,00 m din pamant, de o parte si de alta ;
- burdusiri : intre km 0+000 si km 4+000 pe partea dreapta exista zone cu burdusiri (250,00mp);
- gropi,faiantari, fisuri,fagase si crapaturi pe 3 % din toata lungimea

SECTOARE CU IMBRACAMINTI DIN BETON RUTIER(acoperit cu mixtura asfaltica)

km 10+776 - km 13+650	L = 2874,000 m
km 20+591 - km 22+196	L = 1605,000 m
TOTAL	L = 4479,000 m

- partea carosabila de 6,00 m , imbracaminte din beton rutier de ciment asezata pe o fundatie din balast natural de rau, acoperit cu mixtura asfaltica ce se considera strat pentru preluarea denivelarilor, acostamente de câte 1,00 m din pamant de o parte si de alta;

SECTOR CU IMBRACAMINTI DIN BETON RUTIER

km 17+340 - km 17+945	L = 605,000 m
km 22+317 - km 23+802	L = 1485,000 m
TOTAL	L = 2090,000 m

- partea carosabila de 6,00 m , imbracaminte din beton rutier de ciment asezata pe o fundatie din balast natural de rau, acostamente de câte 1,00 m din pamant de o parte si de alta;

SECTOARE CU STRUCTURA DIN BALAST

km 15+700 - km 15+900 L = 200,000 m

km 22+196 - km 22+317 L = 121,000 m

km 23+938 - km 24+211 L = 273,000 m

TOTAL L = 594,000 m

- partea carosabila de 6,00÷6,50m, acostamente de câte 1,00÷1,50 m din pamant de o parte si de alta

DRUMURI LATERALE*De-a lungul traseului exista 110 drumuri laterale astfel:*

Nr. crt.	Poziție km	Amplasament		Tipul sistemului rutier			
				Drum sfalcat	Drum betonat	Drum pietruit	Drum pamant
1	000+493		Dreapta				Drum pamant
2	000+579	Stânga					Drum pamant
3	000+658		Dreapta				Drum pamant
4	001+557	Stânga					Drum pamant
5	001+557		Dreapta				Drum pamant
6	002+295	Stânga					Drum pamant
7	002+359		Dreapta				Drum pamant
8	002+472	Stânga					Drum pamant
9	002+473		Dreapta				Drum pamant
10	002+590		Dreapta			Drum pietruit	
11	002+591	Stânga				Drum pietruit	
12	002+709	Stânga				Drum pietruit	
13	002+709		Dreapta			Drum pietruit	
14	002+820		Dreapta			Drum pietruit	
15	002+824	Stânga				Drum pietruit	
16	002+935		Dreapta			Drum pietruit	
17	002+936	Stânga				Drum pietruit	
18	003+054		Dreapta			Drum	

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

						pietruit	
19	003+054	Stânga				Drum pietruit	
20	003+552	Stânga				Drum pietruit	
21	003+759	Stânga				Drum pietruit	
22	003+769		Dreapta				Drum pamant
23	004+471		Dreapta			Drum pietruit	
24	004+534	Stânga				Drum pietruit	
25	004+537		Dreapta			Drum pietruit	
26	004+907	Stânga		Drum asfaltat			
27	004+917		Dreapta	Drum asfaltat			
28	005+042		Dreapta			Drum pietruit	
29	005+278	Stânga		Drum asfaltat			
30	005+278		Dreapta	Drum asfaltat			
31	005+542	Stânga		Drum asfaltat			
32	005+590		Dreapta	Drum asfaltat			
33	005+703	Stânga			Drum beton		
34	005+785	Stânga				Drum pietruit	
35	006+064	Stânga		Drum asfaltat			
36	006+356	Stânga				Drum pietruit	
37	006+356		Dreapta			Drum pietruit	
38	006+738	Stânga				Drum pietruit	
39	006+790	Stânga					Drum pamant
40	006+793		Dreapta				Drum pamant
41	007+046	Stânga					Drum pamant
42	007+046		Dreapta				Drum pamant
43	007+067	Stânga					Drum

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

							pamant
44	007+067		Dreapta				Drum pamant
45	007+444		Dreapta				Drum pamant
46	007+455	Stânga					Drum pamant
47	007+786		Dreapta			Drum pietruit	
48	008+113	Stânga				Drum pietruit	
49	008+113		Dreapta			Drum pietruit	
50	008+451	Stânga				Drum pietruit	
51	008+453		Dreapta			Drum pietruit	
52	008+810	Stânga					Drum pamant
53	009+284	Stânga				Drum pietruit	
54	009+337		Dreapta		Drum beton		
55	009+956	Stânga				Drum pietruit	
56	010+343	Stânga				Drum pietruit	
57	010+469		Dreapta			Drum pietruit	
58	010+634		Dreapta				Drum pamant
59	010+769	Stânga				Drum pietruit	
60	010+772		Dreapta	Drum asfaltat			
61	010+981		Dreapta	Drum asfaltat			
62	010+984	Stânga				Drum pietruit	
63	011+099	Stânga		Drum asfaltat			
64	011+380		Dreapta			Drum pietruit	
65	011+575	Stânga					Drum pamant
66	011+600		Dreapta				Drum pamant
67	011+841		Dreapta			Drum pietruit	
68	012+247		Dreapta			Drum	

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

						pietruit	
69	012+718		Dreapta			Drum pietruit	
70	013+086		Dreapta			Drum pietruit	
71	013+237	Stânga					Drum pamant
72	013+554		Dreapta			Drum pietruit	
73	013+557	Stânga				Drum pietruit	
74	013+641		Dreapta				Drum pamant
75	014+015	Stânga					Drum pamant
76	014+705	Stânga					Drum pamant
77	014+720	Stânga					Drum pamant
78	015+204	Stânga					Drum pamant
79	015+383	Stânga					Drum pamant
80	015+725	Stânga					Drum pamant
81	015+778		Dreapta				Drum pamant
82	015+860		Dreapta			Drum pietruit	
83	016+110	Stânga					Drum pamant
84	016+207	Stânga				Drum pietruit	
85	016+380		Dreapta			Drum pietruit	
86	016+458	Stânga				Drum pietruit	
87	017+312		Dreapta				Drum pamant
88	017+482		Dreapta			Drum pietruit	
89	018+130		Dreapta	Drum asfaltat			
90	018+150	Stânga				Drum pietruit	
91	018+499	Stânga					Drum pamant
92	018+675		Dreapta				Drum pamant
93	018+794		Dreapta				Drum

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

							pamant
94	018+930		Dreapta				Drum pamant
95	019+256		Dreapta				Drum pamant
96	019+649		Dreapta			Drum pietruit	
97	019+902	Stânga				Drum pietruit	
98	019+943		Dreapta			Drum pietruit	
99	020+062	Stânga				Drum pietruit	
100	020+062		Dreapta				Drum pamant
101	020+495		Dreapta			Drum pietruit	
102	020+650	Stânga					Drum pamant
103	021+671	Stânga		Drum asfaltat			
104	021+813	Stânga				Drum pietruit	
105	022+712		Dreapta				Drum pamant
106	023+072	Stânga				Drum pietruit	
107	023+304		Dreapta			Drum pietruit	
108	023+361	Stânga				Drum pietruit	
109	023+428		Dreapta			Drum pietruit	
110	023+720	Stânga				Drum pietruit	
Total				8	2	59	41

SCURGEREA APELOR**SANTURI***Santuri pereate existente*

- **Km 9+504 – km 10+466 stanga**
- **Km 10+473 – km 10+632 dreapta**
- **Km 10+583 – km 11+745 dreapta**

Santuri din pamant existente – colmatate si neantretinute

- **rest traseu stanga-dreapta**

PODURI

De-a lungul traseului exista 7 poduri

- Km 2+324 – pod BA, cu o deschidere - $L = 15,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta avand parapetul de pe partea stanga deteriorat
- Km 5+899– pod BA, cu o deschidere - $L = 10,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta
- Km 7+058 – pod BA, cu o deschidere - $L = 14,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta
- Km 15+806– pod cu o deschidere $L = 9,00m$; $B = 5,00m$, cu infrastructura din beton si suprastructura din 5 buc. grinzi metalice tip I, pe care sunt asezate 9 dale din beton armat cu $L = 1,00m$; $B = 5,40m$; fara trotuare
- Km 20+425 – pod BA cu o deschidere - $L = 9,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta
- Km 21+827–pod BA cu o deschidere - $L = 20,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta
- Km 23+8796 – pod BA cu o deschidere - $L = 9,00m$; $B = 7,00m$; trotuare de 1,00m de o parte si de alta

PODETE

De-a lungul traseului exista 41 podete transversal astfel:

Nr. crt.	Poziție km	Tipul podetului	Lungimea
1	002+477	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
2	003+059	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
3	003+124	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
4	004+117	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
6	005+283	dalat L = 2,00 m	8,00m
6	005+597	dalat L = 2,00 m	8,00m
7	006+699	dalat L = 2,00 m	8,00m
8	006+786	dalat L = 2,00 m	8,00m
9	007+441	dalat L = 1,50 m	8,00m
10	007+747	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
11	009+504	dalat L = 2,00 m	10,00m
12	010+473	dalat L = 2,00 m	10,00m
13	010+632	dalat L = 2,00 m	9,00m
14	011+312	dalat L = 2,00 m	9,00m
15	011+805	dalat L = 2,00 m	9,00m
16	012+172	dalat L = 2,00 m	8,00m
17	012+352	tubular Ø 1 000 mm	9,00m
18	013+655	tubular Ø 800 mm	8,00m
19	015+191	tubular Ø 800 mm	8,00m
20	016+572	dalat L = 2,00 m	8,00m
21	017+307	dalat L = 2,50 m	9,00m
22	018+123	tubular Ø 1 000 mm	15,00m
23	018+616	dalat L = 3,50 m	10,50m

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

24	018+802	dalat L = 5,00 m	9,00m
25	019+001	tubular Ø 1 000 mm	8,00m
26	019+300	dalat L = 4,00 m	9,00m
27	019+435	tubular Ø 800 mm	8,00m
28	019+660	tubular Ø 800 mm	10,00m
29	019+947	tubular Ø 800 mm	9,00m
30	020+991	tubular Ø 800 mm	8,00m
31	021+221	tubular Ø 800 mm	8,00m
32	021+434	tubular Ø 800 mm	8,00m
33	021+524	tubular Ø 800 mm	8,00m
34	021+540	tubular Ø 800 mm	8,00m
35	022+210	dalat L = 4,00 m	10,00m
36	022+277	dalat L = 4,00 m	10,00m
37	022+296	dalat L = 4,00 m	10,00m
38	022+577	dalat L = 2,00 m	8,00m
39	022+614	dalat L = 1,50 m	8,00m
40	023+131	dalat L = 2,00 m	8,00m
41	023+434	dalat L = 1,50 m	8,00m

Accesul la proprietatile din zona drumului se face direct, sau cu podete improvizate.

SIGURANTA CIRCULATIEI

SEMNALIZARE RUTIERA

- Semnalizarea rutiera, atat verticala cat si orizontala, este necorespunzatoare.

INTERSECTII CU DRUMURI CLASATE

INTERSECTIA CU DN 64 – Km 0+000

- Intersectia cu DN 64 este amenajata o intersectie simpla

- INTERSECTIA CU DC 154 - Km 7+067 – stanga
- INTERSECTIA CU DC 154A - Km 16+769 – stanga
- INTERSECTIA CU DC 154B - Km 23+939– stanga

PARAPET PROTECTIE

Parapet beton

- Km 15+000 - Km 15+498 stanga
- Km 16+100 - Km 16+150 stanga

Parapetul de beton este detriorat in proportie de 95%, trebuie inlocuit complet

Parapet elastic

- Km 16+000 - Km 16+150 stanga
- Km 16+850 - Km 17+100 stanga

- **Km 20+000 - Km 20+300 dreapta**

- **Km 22+400 - Km 22+000 dreapta**

Parapetul elastic de protectie este aproape complet deteriorat, este necesara refacerea.

ALUNECARE TEREN

- *In zona dintrentre km 22+ 196 si km 22+317 pe lungimea de 121,00 m exista o alunecare de teren unde este necesara consolidarea.*

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este CONSILIUL JUDETEAN OLT.

Zona pe care se desfasoara lucrarea este de utilitate publica.

b). relatii cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;

Drumul judetean DJ 643 face parte din reseaua de drumuri administrate de Consiliul Judetean Olt si se afla in proprietatea publica a judetului Olt.

Traseul drumului judetean DJ 643 se desfasoara in partea vestica a judetului Olt, are originea la intersectia cu drumul national DN 64 pe raza comunei Falcoiu si sfarsitul la km 51+400 pe raza comunei Iancu Jianu la granita cu judetul Valcea. Importanta lui rezulta din faptul ca face legatura intre drumul national DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) si judetul Valcea intersectandu-se pe raza orasului Bals cu drumul national DN 65 (european 674 – Pitesti-Craiova), traversand mai multe localitati: com. Falcoiu, com. Osica de Jos, com. Dobrun, com. Voineasa, .

Se poate spune ca ca traseul drumului DJ 643 se desfasoara paralel cu raul Oltet, apropiindu-se sau departandu-se de albia lui, uneori destul de aproape incat terasamentele sa devina instabile (cu precadere in zona periurbana a orasului Bals), chiar traversandu-l la granita dintre judetele Olt si Valcea.

Tronsonul de drum judetean ce face obiectul acestei documentatii are o lungime totala de 24,211 km si se intinde de la km 0+000 (intersectia cu DN 64 (Caracal-Ramnicu Valcea) pana la km 24+211 comuna Voineasa (sat Racovita).

c). datele seismice și climatice;

Conform Codului de proiectare seismica partea a – I –a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament, $a_g = 0.20$ [g] si o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de raspuns elastic, egala cu 1.00 [s], asa cum se observa si din studiul geo anexat documentatiei.

Date climatice: clima apartine tipului temperat continental, valorile de temperatura oscileaza intre 10.6 si 11.1 grade C.

Pe parcursul verii temperatura medie este de 22 – 23 grade celsius, iarna temperatura medie fiind de – 2: - 3 grade celsius.

Precipitatiile atmosferice sunt mai abundente primavara si toamna, 60 – 80 l:mp, grosimea media a stratului de zapada fiind de 15 – 20 cm.

Viteza vantului mediata pe un minut, la 10 [m] deasupra terenului pentru un I.M.R. egal cu 50 de ani (I.M.R. reprezentand Intervalul Mediu de Recurenta) este **$v = 35$ [m/s]**. Presiunea de referinta a vantului mediata pe durata a 10 [min], masurata la inaltimea de 10 [m] deasupra pamantului este de **0.5 [kPa]**, corespunzand unui I.M.R. egal cu 50 de ani, conform Codului de proiectare indicativ NP 082 – 0.

Un alt element important al climei il prezinta nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantitatii de precipitatii dintr-o anumita zona. In regiunea subcarpatica numarul

mediu al zilelor cu cer acoperit este de cca. 128, iar precipitatiile medii anuale au valoarea de 700 ml.

Din punct de vedere geomorfologic traseul drumului DJ 643 se dezvoltă în zona de terasă Oltetului, terenul nu prezintă pantă.

Din punct de vedere geologic depozitele cercetate sunt de vârstă cuaternară și sunt reprezentate prin argile prafoase.

Adâncimea de îngheț – dezgheț pentru această zonă este cuprinsă între 0.80 – 0.90 [m].

d). studii de teren;

(i) studii geotehnice pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Pentru modernizarea drumului au fost necesare studii geotehnice, efectuate în scopul cunoașterii naturii terenului în zona amplasamentului studiat, cât și al determinării caracteristicilor terenului și capacității portante, modulului de deformare liniară a terenului anexate (studiu geotehnic pe toată lungimea drumului studiat, studiu geotehnic în zona alunecării de teren și studiu geotehnic în zona podului ce trebuie refăcut) .

- date privind zonarea seismică;

Conform Codului de proiectare seismică partea a – I – a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.20$ [g] și o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de răspuns elastic, egală cu 1.00 [s], așa cum se observă și din studiul geologic anexat documentației.

- date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

În intravilanul localității, la nivelul apei subterane a fost interceptat de puturi executate la o adâncime cuprinsă între 3,50-4,50 m, față de suprafața terenului, iar în zona strazilor nivelul apelor subterane apare la adâncimi ce depășesc 6-7 m,; acviferul freatic are un ușor caracter ascensional. Față de cele constatate, fundarea construcțiilor (clădiri) se poate face direct pe teren natural, la adâncimea $\geq 1,10$ m, în stratul de argilă prafoasă cenușie negricioasă, plastic vartoasă cu o valoare a presiunii convenționale de bază $P_{conf} = 225$ Kpa, corespunzătoare unei fundații având lățimea talpii $B = 1,00$ m și adâncimea de fundație $D_f = 2,00$ m, față de nivelul terenului sistematizat.

- date geologice generale;

În conformitate cu STAS 6054-77: "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", zona studiată are adâncimea de îngheț de 80-90 cm.

Au fost efectuate foraje geotehnice cu adâncimea de 2,00 m. Scopul executării forajelor a fost identificarea adâncimii fundației existente și identificarea naturii terenului de fundare.

Din foraje au fost prelevate probe care au fost analizate în conformitate cu standardele în vigoare.

Tipul de pământuri analizate este P5.

În conformitate cu NP-074/2007: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", lucrările geotehnice ce urmează a se executa se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

- date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Se găsesc în studiile geologice anexate

- încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Din punct de vedere seismic, zona se incadreaza astfel:

- Conform Normativului P100-92 privind proiectarea seismica a constructiilor, in zona seismica de calcul «D» (coef. $K_s = 0,16$), si in zona cu perioada de colt $T_c = 1,5$ sec;
- Conform SR 111000/1-93 privind zonarea seismica a Romaniei, in macrozona cu gradul de intensitate 7_1 (scara MKS), in care probabilitatea producerii unui seism de gradul 7 sau mai mare este de minim o data la 50 de ani;
- Conform STAS 6054-77, pentru zona de studiu, adancimea maxima de inghet se va considera de 0.90 m.

- caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic:

Nivelul hidrostatic este situat la o adancime de circa 15-20 m avind fluctuatii sezoniere de +/- 1.00 m in functie de volumul precipitatiilor

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studii hidrogeologice

Forajele geotehnice realizate nu au interceptat nivelul acvifer, la precipitatii exista riscul aparitiei de baltiri infiltratii si ridicarea nivelului freatic.

Studii topografice

Studiul topografic pentru zona analizată, sauexecuta t in sistem de proiectie STEOGRAFIC 1970 si sistem de referinta MAREA NEAGRA 75.

Reteaua de ridicare este constituita dintr-o retea principala de ridicare determinata cu tehnologia GPS HI TARGHET V30. Pe aceste puncte s-au inchis drumuirile secundare.

Neinchiderile pe coordonate si diferentele de orientari de pe parcursul lucrarii se incadreaza in tolerante.

Detaliile s-au ridicat din punctele retelei de ridicare prin metoda RTK.

Masuratorile s-au efectuat cu statia totala Sokkia Set 2100 si cu statia totala Topcon GPT 3005 LN

Calcululele s-au efectuat cu ajutorul programului TopoSys v5.0

Transcalculul coordonatelor elipsoidale in Stereografic 70 s-a realizat cu programul TransDatRO v4.0 pus la dispozitie de NCPI.

Planul de situatie a fost executat in programul BricsCAD.

Cotele s-au determinat prin nivelment trigonometric dus-intors

e). situația utilităților tehnico-edilitare existente;

- nu este cazul

f). analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Inca din cele mai vechi timpuri omenirea a incercat sa stabileasca o cauzalitate a fenomenelor ce se petrec in lumea inconjuratoare, sa gaseasca solutii si raspunsuri. In zilele noastre cauzalitatea fenomenelor nu mai este considerata un parametru de referinta in definirea hazardatelor, ci accentual s-a mutat pe incertitudinea momentului de aparitie, a modului de manifestare a unui fenomen.. La nivelul localitatilor, deci si la nivelul investitiei pot exista riscuri naturale si tehnologice.

Riscuri naturale (hazardele naturale)

- riscuri climatice (furtuni, tornade, seceta, inundatii, inget)

- cutremure
- riscuri geomorfologice (alunecari de teren, tasari de teren, prabusiri de teren)
- riscuri cosmice (caderi de obiecte din atmosfera,asteroizi, comete)
- riscuri biologice (epidemii, epizootii, zoonoze)

Riscuri tehnologice si industriale (hazarde antropice)

- incendii
- esecul utilitatilor publice
- riscuri financiare si economice
- riscuri informatica.
-

g). informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

- Pe amplasament si in imediata vecinatate a amplasamentului nu exista situri arheologice. Nu sunt impuse conditionari specifice zonelor protejate.

3.2. REGIMUL JURIDIC:

a). natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;

Din punct de vedere juridic drumul judetean ce face obiectul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie se afla in patrimoniul Consiliului Judetean Olt, fiind administrat de catre Consiliul Judetean Olt, in extravilan.

Proiectarea tronsonului de drum a fost facuta astfel incat traseul in plan coroborat cu profilul transversal tip propus sa se inscrie in trama stradala existenta . In consecinta pentru realizarea investitiei nu sunt necesare lucrari de expropriieri de terenuri publice sau private.

Prin proiect se vor ocupa cca. 250.000,00 mp, reprezentand partea carosabila, acostamente, santuri si lucrari de protectie.

b). destinatia constructiei existente;

- Destinatia constructiei este de utilitate publica

c). includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protectie ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

- nu este cazul

d). informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz;

Terenul este situat in intravilarnul localitatilor com. Falcoiu, com.Osica de Jos,Com.Dobrun, com.Voineasa, dar si in extravilan,apartinand domeniul public si are categoria de folosinta drumuri publice.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

a) categoria și clasa de importanta;

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C – conform anexa

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

- nu este cazul

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

- Perioada totala de construire a constructiei este de 2 ani

d) suprafata construita;

- Suprafata construita va fi de 160 000,00 mp, reprezentand partea carosabila, acostamente si santuri.

e) suprafata construita desfasurata;

- Suprafata construita desfasurata va fi de 250 000,00 mp, reprezentand partea carosabila, acostamente, santuri si zona de siguranta a drumului.

f) valoarea de inventar a constructiei;

Valoarea de inventar a drumului judetean DJ 643 este de 957.000,000 LEI

g) alti parametri, în functie de specificul și natura constructiei existente;

- lungimea totala – 24 211,00 m;
din care:

- lungime drum cu structura rutiera nerigida (mixture asfaltice) = 17,048 km
- lungime drum cu structura rutiera rigida (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltica) = 4,479 km
- lungime drum cu structura rutiera nerigida (beton rutier de ciment) = 2,090 km
- lungime drum cu structura rutiera pietruita = 0,594 km

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatoorii parametrii in functie de structura rutiera:

L = 24,211 km

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m, din care 2x0,25m benzi de incadrare

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie, iar categoria de importanta este "C".

3.4. ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA

CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GREȘITA SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA:

Tronsonul de drum judetean DJ 643 ce face obiectul prezentei expertize tehnice are o lungime totala de 24,211 km .

Starea tehnica a drumului judetean investigat este mediocra - rea, cu exceptia sectoarelor cu asfalt aplicate in ultimii ani, dar si a sectorului cu beton de ciment de la km care inca se comporta bine .

Degradarile actuale sunt mai ales de ordin structural, intalnim tasari si cedari locale frecvent pe traseul sectoarelor analizate dar si de suprafata , mai ales la sectoarele betonate unde predomina , decalajele la rost, suprafetele exfoliate si erodate , rupturi de

colt si de margine. Suprafetele asfaltate su denivelari longitudinale si transversale. Pantele transversale nu sunt in totalitate conforme fapt care genereaza stagnari ale apelor pluviale pe partea carosabila . Pe zonele pietruite , apele se infiltreaza in corpul drumului slabindu-i capacitatea portanta.Racordările din plan sunt, în general, neamenajate corespunzător STAS 863-85 (lipsesc supralărgirile în toate situațiile, valoarea supraînălțărilor trebuie reconsiderată, rezolvarea racordărilor cu raza mai mică decât raza curentă trebuie efectuată cu curbe progresive etc.

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, ca urmare a denivelărilor, rupturilor de margini si faianțurilor apărute înîmbrăcămintea rutieră sau chiar în complexul rutier actual, aspectul general al acestei îmbrăcăminți conducând la concluzia că sunt necesare lucrări de reabilitare adecvate.

În profil transversal, panta nu este asigurată, nepermițând scurgerea apelor de pe partea carosabilă, fapt ce conduce la băltirea ei și implicit la degradarea sistemului rutier existent.

Scurgerea apelor pe drumul studiat, în general este deficitară.

Neîntreținerea șanțurilor laterale a făcut ca depunerile de material de pe acostament sa îngreuneze scurgerea apelor meteorice.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale este alcătuit din șanțuri și podețe care datorită neîntreținerii periodice au condus la scurgerea apei pe partea carosabilă și implicit la degradarea acesteia pe anumite sectoare.

Intersecțiile cu drumurile laterale aparținând domeniului public sunt, în general, neamenajate în conformitate cu STAS 10144/4-1995, nu au îmbrăcămintea moderna, marginile părților carosabile sunt neracordate, scurgerea apelor în lungul drumului secundar este nerezolvată etc.

Pe tot traseul nu sunt măsuri de siguranța a circulației în puncte critice, mijloace de avertizare și informare a zonelor periculoase.

Drumul studiat nu corespunde exigențelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță și confort a circulației rutiere și nici celor de mediu (favorizează producerea zgomotului, vibrațiilor și a poluării cu noxe emansate de autovehicule datorită accelerărilor și frânărilor repetate și frecvente, favorizează poluarea apelor subterane prin infiltrarea apelor de suprafață în corpul drumului etc.) sau de exploatare (consumuri de carburant mai mari decât cele normale, uzuri accelerate ale pieselor mecanice și pneurilor etc.).

În ansamblu, tronsonul de drum analizat nu corespunde prevederilor „Normativului privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor”, indicativ NE 021 și a „Instrucțiunilor tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice”, indicativ CD 155, motiv pentru care se impun lucrări urgente de reabilitare a acestora.

Toate aceste disfuncționalități conduc la îngreunarea transportului in condiții normale de siguranță, confort si timp.

Starea de viabilitate a drumului investigat este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier, cu degradari frecvente și pe suprafețe extinse, cu o îmbrăcămintea rutieră pe toate sectoarele neconformă cerințelor actuale de securitate și confort (cu starea tehnică a îmbrăcămintii rutiere afectată de condițiile climaterice, cu generarea de praf și noroi ca urmare a circulației rutiere, cu viteze de circulație reduse etc.) și cu infiltrarea apelor din precipitații în corpul drumului (îmbrăcămintea rutieră care permite infiltrarea apelor în corpul drumului, dispozitive de colectare și evacuare a apelor de suprafață care fie

lipsească, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, cu apele care stagnează în zona construcțiilor etc.)

Lățimea drumului existent este variabilă cu marginile neuniforme în profil transversal, cu șerpuiți care nu urmăresc în principiu traseul ideal.

Straturile din agregate naturale existente sunt contaminate, local sau pe lungimi mai însemnate, cu argilă,

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, prezentând o serie de defecțiuni specifice drumurilor pietruite și din pamant, de tipul gropilor, denivelărilor și făgașelor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației ca urmare a lipsei unei îmbrăcăminti rutiere moderne, iar starea îmbrăcăminte actuale conduce la frânări și accelerări frecvente, la zgomot, la vibrații etc.

Starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare și pe suprafețe extinse, cu o îmbrăcăminte rutieră veche care permite, prin defecțiunile existente, infiltrarea apelor din precipitații în corpul drumului și agravarea defecțiunilor deja apărute.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale este alcătuit din șanțuri de pământ și podețe care datorită neîntreținerii periodice au condus la scurgerea apei pe partea carosabilă și implicit la degradarea acesteia, iar în amonte și în aval de podețe în perioadele ploioase se produc eroziuni datorită subdimensionării majorității podetelor tubulare cât și a secțiunii de scurgere a șanțurilor.

3.5. STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:

Proiectantul în cadrul elaborării proiectului și stabilirii soluției de modernizare, urmează să efectueze un calcul de dimensionare plecând de la structura rutieră existentă stabilită în cadrul studiului geotehnic și luând în considerare capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

În urma investigațiilor efectuate se determină starea de degradare a drumului studiat, funcție de degradările existente pe partea carosabilă.

Drumul investigat a fost realizat de o bună perioadă de timp, durata de exploatare a acestuia este depășită de mulți ani, iar pentru prelungirea acesteia intervențiile privind lucrările de întreținere au fost locale și ne semnificative, fapt ce a condus la starea de degradare actuală.

În conformitate cu instrucțiunile tehnice în vigoare pentru acest drum sunt necesare lucrări de modernizare, pentru ca circulația să se poată desfășura în condiții optime.

Din observațiile făcute la fața locului, starea actuală a acestui drum, este precară din punct de vedere al elementelor geometrice - profil transversal și longitudinal, cât și al suprafeței de rulare nu oferă condiții optime de circulație.

Starea actuală a drumului studiat, nu oferă condiții optime de circulație.

Starea tehnică a drumului investigat este necorespunzătoare, atât din punct de vedere al suprafeței de rulare cu degradări multiple (gropi, denivelări, tasări, etc.) cât și din punct de vedere al elementelor de siguranță circulației, determinat de absența indicatoarelor rutiere, semnalizare, etc.

Se impune ca acest drum expertizat să fie modernizat, datorită stării tehnice, cu o viabilitate necorespunzătoare cauzată de:

- elementele geometrice ale drumului îndeplinesc la limită condițiile impuse de

normele în vigoare;

- platforma drumului prezintă denivelări pronunțate, fapt ce facilitează stagnarea apelor pe platforma drumului, ce conduc la degradarea rapidă a drumului;
- lipsa executării în timp a lucrărilor periodice de întreținere a părții carosabile a condus la accentuarea treptată a gradului de degradare a drumului investigat.
- santurile existente prezinta degradari care duc la ingreunarea functionalitatii acestora ducand la scurgerea haotică a apelor pluviale de pe versanti pe platforma drumului.

În concluzie, starea de degradare actuală a drumului investigat este rea și creează zone critice ce duc la obstructionare afluenței circulației în zona.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA

CAZ:

- nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

a) clasa de risc seismic;

Conform Codului de proiectare seismică partea a – I –a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.20$ [g] și o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de răspuns elastic, egală cu 1.00 [s], așa cum se observă și din figurile alăturate.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

A. Bunele practici recomandă trei variante posibile de analizat, astfel încât pentru proiectul promovat să se selecteze varianta optimă, respectiv:

1. Varianta „de a face minimum”. Această variantă nu se exclude de la sine în cazul acestui proiect, dar infrastructura propusă a fi reabilitată nu poate fi făcută funcțională dacă nu se aduce la caracteristicile tehnice și de exploatare care să corespundă în totalitate normelor tehnice în vigoare în Uniunea Europeană.

2. Varianta de „a se implementa proiectul”. Pentru această alternativă se poate aprecia oportunitatea proiectului într-un context regional/national, respectiv prin comparație cu proiecte similare. Pentru continuarea analizei multicriteriale, din punct de vedere tehnic și economic, se vor identifica pentru fiecare obiectiv al investiției alternative la soluția constructivă urmata apoi de aprecieri prin scoruri.

3. Varianta de a „nu face nimic”. În acest caz costurile de întreținere vor crește în continuare iar pe termen scurt-mediu operatorul va trebui să facă un efort considerabil pentru reabilitarea infrastructurii prin re-allocări bugetare care vor afecta alte proiecte de investiții sau chiar structura bugetului operational.

B. Pentru acest tip de proiect se poate efectua analiza multicriterială pentru variantele „cu proiect” în varianta tehnică prezentată și „a se face minim”, prin aplicarea unor corecții minime care să justifice efortul investițional. În cel de-al doilea caz totuși, nu se poate efectua o analiză fundamentată atâta timp cât nivelul minim este perceput în mod diferit iar finalitatea efortului investițional de cele mai multe ori nu este vizibil, chiar este o pierdere financiară pe termen lung, datorită costurilor mari de întreținere în exploatare.

C. Pornind de la singura alternativa de perspectiva si totodata durabila, "de a se implementa proiectul", in continuare se va efectua analiza multicriteriala a solutiei tehnico-economice pentru investitie.

La alegerea variantei optime pentru lucrarile propuse prin acest proiect au fost considerate si urmatoarele ipoteze de lucru:

- Realizarea unui proiect cu impact deosebit financiar, social si economic asupra zonei, printr-o investitie la nivel de costuri cat mai reduse;
- Costurile materialelor, energiei si a utilajelor si echipamentelor tehnologice nu se vor modifica substantial in perioada de pre-constructie si in perioada de implementare; informatiile utilizate pentru analize si calcule au fost preluate la nivelul lunii octombrie 2017.
- Mentinerea legislatiei de mediu la nivelul perioadei de realizare a prezentei documentatii, avand in vedere respectarea directivelor de mediu impuse de CE;
- Se va asigura o campanie de informare a populatiei si agentilor economici privind proiectul urmarindu-se constientizarea beneficiilor
- Toate lucrarile proiectate vor ramane in proprietatea Consiliului Judetean Olt si vor fi gestionate eficient de catre operator;
- Consiliul Judetean Olt va asigura finantarea locala a proiectului in proportiile eligibile impuse de schema viitoare de finantare.

Pentru evaluarea variantelor studiate au fost considerate urmatoarele criterii:

- amplasament existent aflat in proprietatea publica;
- costuri de investitie reduse;
- refacerea cadrului natural;
- incadrarea in planul urbanistic general;
- consumuri minime de materii si materiale in perioada de operare.

Solutia tehnico-economica selectata rezulta pe de o parte din faptul ca lucrarile trebuiesc executate sub circulatie sau cu inchidere mica, sub 24h, a circulatiei rutiere, datorita faptului ca zona este locuita iar inchiderea totala ar putea aduce prejudicii de ordin social in zona, in special urgentele de orice natura (sanatate, incendii, interese nationale, etc).

Alternativele luate in calcul, la elaborarea documentatiei tehnice :

Importanta DJ 643 rezulta din faptul ca face legatura intre drumul national DN 64(Caracal-Ramnicu Valcea) si judetul Valcea intersectandu-se pe raza orasului Bals cu drumul national DN 65 (european 674 – Pitesti-Craiova) , traversand mai multe localitati : com.Osica de Jos,Com.Dobrun, com.Voineasa, com.Oboga si com.Iancu Jianu precum si orasul Bals.Scopul prezentului studiu DALI este acela de a cuantifica efortul financiar al beneficiarului pentru, modernizarea tronsonului de drum judetean DJ 643 intre km 0+000 si km 24+211

Solutia tehnico-economica selectata rezulta pe de o parte din faptul ca lucrarile trebuiesc executate sub circulatie sau cu inchidere mica, sub 24h, a circulatiei rutiere, datorita faptului ca zona este locuita iar inchiderea totala ar putea aduce prejudicii de ordin social in zona, in special urgentele de orice natura (sanatate, incendii, interese nationale, etc).

Pentru realizarea proiectului s-a avut in vedere studierea a doua scenarii diferite de structuri rutiere si anume sistem rutier de tip rigid si sistem rutier de tip elastic.

Varianta I

Scenariul 1 - Lucrari de modernizare a sistemului rutier

In ceea ce priveste sistemul rutier solutia proiectata a fost adoptata in functie categoria de importanta a drumului, precum si de structura rutiera existenta.

Se va pastra traseul drumului si va adopta o structura rutiera cu imbracaminte din mixturi asfaltice, executate peste structura rutiera existenta, cu latime carosabil de 6,00m (2x3,00m) si acostamente de 1,00m din care 2x0,25m benzi de incadrare.

De o parte si de alta a drumului, in intravilan se vor executa santuri pereate, pereu ce va fi executat si pe zona de acostament de 0,75m astfel :

Pentru sectoarele cu imbracaminti asfaltice usoare,

se propune realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de strat de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi,va fi :

4 cm – Strat de uzura BAPC 16

6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4

Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele cu imbracaminte din beton de ciment(cu un strat de mixtura asfaltica)

Structura rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie,va fi :

4 cm – Strat de uzura BAPC 16

6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4

Strat antifisura

Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structura rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie,va fi :

4 cm – Strat de uzura BAPC 16

6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4

Strat antifisura

Strat de mixtura sfaltica pentru preluarea denivelarilor

Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele cu strat de balast

Se propune realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de strat de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structura rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie,va fi :

4 cm – Strat de uzura BAPC 16

6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4

15 cm – strat de baza din piatra sparta

15 cm – strat de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si

noile straturi

Structura rutiera existenta, va fi pregatita prin repararea defectiunilor si reprofilare

Se vor executa supralargiri, platforme de cantarire , statii de autobuz , unde este cazul.

Desi are o perioada de perspectiva de 15 ani, solutia este potrivita pentru ca drumul sa poata fi dat in circulatie la numai 3-4 ore de la executarea fiecarui strat bituminos iar in timpul realizarii fundatiilor cu materiale granulare, circulatia se poate efectua, chiar daca sunt necesare restrictii de circulatie privind viteza de deplasare a vehiculelor.

AVANTAJELE structurilor de tip elastic - **IMBRACAMINTII DIN BETON ASFALTIC**

Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata

Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.

Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.

Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).

Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea curenta si calea in curba.

Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru declivitati cu valori de 7-9%.

DEZAVANTAJELE structurilor de tip elastic - IMBRACAMINTII DIN BETON ASFALTIC

Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani).

La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului.

Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.

Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment.

Prepararea asfaltului conduce la aparitia de nox

Varianta II

Scenariul 2 - Lucrari de modernizare a sistemului rutier cu dale din beton rutier de ciment inclusiv pe sectoarele asfaltate, cu decaparea asfaltului

S-a studiat posibilitatea realizarii de structura rigida alcatuita din beton rutier de ciment BcR4.5 cu grosimea dalei de 20 cm asezat pe un strat de baza din piatra sparta de 25cm grosime si fundatie din balast de 30 cm.

Aceasta solutie este greu de realizat din punct de vedere practic, pe teren, mai ales in zone locuite fara posibilitati de variante de serviciu, precum si cheltuieli mari pentru decaparea straturilor de asfalt existente. Desi solutia prezinta avantaje din punct de vedere tehnic, cu o perioada de exploatare de 25 ani si cheltuieli de intretinere mici, ea nu poate fi aplicata pe teren, fiind necesare inchideri totale si pe timp indelungat (minim 30 zile) a circulatiei rutiere si chiar pietonala, pe tronsoanele de drumuri cu acces la proprietatile din zona.

Pentru structural rutiera analizat se va remedia suprafata existenta prin reprofilare si scarificare pe o adâncime de 10 cm, apoi se va pregati suprafata pentru asternerea unui strat de fundatie din balast de 30cm grosime si un strat filtrant din nisip pilonat de 5 cm grosime.

Se toarna un strat de beton de ciment cu grosime de 20 cm.

Noul sistem rutier este:

20 cm - Dala din beton de ciment;

5 cm - Strat de nisip pilonat;

25 cm – Strat din piatra sparta

30 cm – Balast;

15-20 cm – fundatie existenta din balast

AVANTAJELE structurilor de tip rigid - IMBRACAMINTI DE BETON DE CIMENT

Durata de exploatare dubla fata de imbracamintile asfaltice.

Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.

Se recomanda a se aplica la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri nationale secundare, drumuri judetene, drumuri comunale, platforme industriale, etc.).

Se recomanda a se folosii la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.

Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.

Prezinta rezistenta mare la strat de uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.

Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).

Necesita cheltuieli mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.

Betonul nu este poluant atat in executie cat si in exploatare.

Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

DEZAVANTAJELE structurilor de tip rigid – **IMBRACAMINTI DE BETON DE CIMENT**

Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuie sa fie mentinute in stare buna de functionare.

Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda.

Dupa turnarea dalelor, carosabilul se poate reda traficului numai dupa 21 de zile, fata de cateva ore la asfalt.

Se folosesc numai pana la declivitati de 7%.

Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot).

Nu poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta, ranforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare

Scenariul recomandat de catre elaborator :

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 procedurile 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 trotuarelor si aleilor pietonale si lucrarilor adiacente prin asigurarea scurgerii apelor meteorice catre emisari.

Solutia considerata cea mai oportuna din punct de vedere al actiunii in timp a factorilor de trafic si de clima si nu in ultimul rand, al costurilor de executie si intretinere, este Varianta 1, cu imbracaminti bituminoase, care pune bazele realizarii unei fundatii corespunzatoare si de calitate fara utilizarea unor tehnologii si materiale speciale.

Solutia aleasa este mai avantajoasa din punct de vedere economic prin faptul ca reduce costurile de intretinere a sistemului rutier datorita rezistentei la strat de uzura, chiar daca costurile de lucrari sunt apropiate ca valoare.

Avantajele scenariului recomandat

Scenariul recomandat este varianta 1 (avand structural rutiera din imbracaminti bituminoase) iar avantajele acestuia sunt urmatoarele:

Obiectivul general

Imbunatatirea calitatii vietii si inlaturarea disparitatilor urbane

Obiective specifice:

crestrea accesibilitatii si mobilitatii urbane

cresterea gradului de confort

cresterea sigurantei circulatiei

cresterea sigurantei publice si de mediu

Obiectivele specifice in vederea reabilitarii si modernizarii drumului din comunele riverane, sunt lucrarile de fluidizare a traficului, amenajarea de spatii verzi si spatii de parcare, semnalizare rutiera, realizare scurgere ape pluviale.

In raport cu strategia promotorului proiectului si cu nevoile utilizatorilor finali ai lucrarilor de drumuri s-a procedat la stabilirea unor criterii de analiza pentru solutia propusa:

costuri investitionale
eficienta energetica
capacitatea sistemului rutier
capacitatea portanta
durata de viata estimata
costurile operationale
protectia mediului inconjurator
siguranta traficului si prevenirea accidentelor

Costurile investitionale:

Varianta aleasa (cu sistem elastic, din imbracaminti bituminoase), are costuri mai mici pe mp fata de varianta 2 - cea cu sistem rutier rigid din beton de ciment .

Eficienta energetica:

Cu toate ca solutia propusa are un consum de materiale specific pe parcursul executiei, datorita comportari in timp presupune cheltuieli de exploatare reduse, rezultand o eficienta energetica buna.

Calitate sistem rutier:

Materialele propuse a se utiliza sunt conform cu normele europene.

Capacitatea portanta:

Este respectata dimensionarea structurii propuse care s-a realizat in conformitate cu prevederile Normativului PD 177/2001 –Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

Durata de viata

Este considerabil mai mare decat in cazul neefectuării lucrărilor proiectate infrastructura rutiera fiind in conditiile actuale greoi de utilizat.

Cheltuielile operationale:

Sunt mai mici in varianta propusa, intrucat reabilitarea suprafetelor carosabile existente se va face prin aplicarea unui strat din mixturi asfaltice dupa repararea degradarilor, ceea ce va presupune costuri de intretinere reduse, datorita inlaturării necesitatii efectuării unor cheltuieli mari de reparatii periodice (de tip inlocuirea zonelor degradate prin spargeri dale din beton de ciment si refacerea lor).

Protectia mediului inconjurator:

Varianta propuse contine elemente ce imbunatatesc semnificativ gradul de protectie a factorilor de mediu, in comparatie cu starea actuala a infrastructurii (scurgerea apelor de pe partea carosabila nu este asigurata datorita pantelor transversale necorespunzatoare, rigolele pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale.

Siguranta traficului rutier si pietonal si prevenirea accidentelor: unul dintre principalele avantaje ale proiectului propus il reprezinta sporirea conditiilor de siguranta a traficului, prin prevederea lucrărilor de semnalizare verticala si orizontala. Prin realizarea marcajului longitudinal si a trecerilor de pietoni se protejeaza traficul pietonal cat si cel rutier.

Solutia de reabilitare si modernizare a drumului din comunele riverane , este in conformitate cu solicitarile beneficiarului in functie de caracteristicile structurii rutiere existente, posibilitatile de realizare in plan vertical si de traficul actual si de perspectiva, cu pastrarea traseului actual al drumului.

Tot terenul se afla pe domeniul public, fiind in administrarea Consiliului Judetean Olt.

Prin realizarea investitiei: „Modernizare drum judetean DJ643, km 0+000 – 25+503, Bobu – Voineasa – Bals” se vor obtine si alte avantaje generale si specifice:

imbunatatirea infrastructurii pentru transport

imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru cetatenii riverani

imbunatatirea conditiilor de mediu din zona

Avantajul scenariului recomandat, este acela ca realizarea investitiei de

amenajare a drumului, statiilor de autobuz, amenajarea rețelei de preluare a apei pluviale, are in vedere din punct de vedere tehnic obtinerea unui grad de confort superior pentru utilizatori precum si imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor din comunele traversate.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a solutiei constructive a comparat avantajele si dezavantajele fiecărei solutii pentru componente, spre exemplu pentru imbracamintile elastice si din beton de ciment.

Solutia de reabilitare si modernizare a DJ 643, este in conformitate cu solicitarile beneficiarului in functie de caracteristicile structurii rutiere existente, posibilitatile de realizare in plan vertical si de traficul actual si de perspectiva, cu pastrarea traseului actual.

Prin realizarea investitiei se vor obtine si alte avantaje generale si specifice:

- imbunatatirea infrastructurii pentru transport
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru cetatenii riverani
- imbunatatirea conditiilor de mediu din zona

Avantajul scenariului recomandat, este acela ca realizarea investitiei de amenajare a drumului judetean, amenajarea rețelei de preluare a apei pluviale, are in vedere din punct de vedere tehnic obtinerea unui grad de confort superior pentru utilizatori precum si imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor din zona .

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a solutiei constructive a comparat avantajele si dezavantajele fiecărei solutii pentru componente, spre exemplu pentru imbracamintile elastice si din beton de ciment.

c) solutiile tehnice și măsurile propuse de catre expertul tehnic și, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Lucrarile de modernizare a drumului judetean DJ 643 investigat se vor face functie de capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de natura pământului din patul drumului și de traficul rutier de perspectivă și de caracteristicile geometrice ale drumului analizat față de proprietățile existente pe acest drum.

Referitor la proiectarea elementelor geometrice, recomand:

- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente.
- in profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța drumului analizat, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare, conform "Normelor tehnice MT.nr. 45/06.01.1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.138 bis/06.06.1998),si Ordin MT nr. 49/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane”, cu consultarea STAS 10144/1 si STAS 10144/3-elementele gabaritice specifice fiind cele pentru drumurile judetean;
- in plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 25km/h, cu păstrarea în mare parte a traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85 și STAS 10144/1. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici de 100 m vor fi prevăzute cu supralărgirile necesare și toate racordările cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi amenajate prin convertire sau supraînălțare, conform normelor în vigoare.
- se vor evita soluțiile tehnice care conduc la mutarea de instalații existente(gaze ,apa,etc) sau la exproprieri de terenuri în scopul operativității derulării activităților de modernizare ale strazilor respective și pentru evitarea unor cheltuieli suplimentare.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață(santuri),recomand proiectantului

următoarele:

În funcție de măsurătorile topografice (distanțe, diferențe de nivel, etc), scurgerea apelor de suprafață va fi abordată și soluționată prin folosirea după caz a următoarelor sisteme de preluarea a apelor: santuri pereate de secțiune trapezoidală, rigole pereate, rigole de acostament, etc.

- scurgerea apelor de suprafață din zona drumului investigat se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente;

- pentru declivități mai mici de 0,40 % și mai mari de 4,00% se va prevedea protejarea pereților dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, conform normelor în vigoare;

- apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podețe corespunzătoare (rezistență și stabilitate, lățime, capacitate de scurgere etc.);

- se va evita dirijarea apelor de suprafață colectate în curțile imobilelor situate lateral drumului supus modernizării;

- în zona intersecțiilor cu drumurile sau străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin șanțurile proiectate, prevăzându-se podețe tubulare de dimensiuni adecvate sau dirijând apele în lungul drumurilor cu care se intersectează (dacă este posibil acest lucru);

- apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podețe tubulare de dimensiuni corespunzătoare, existente sau proiectate și modul de scurgere a acestora se va realiza transversal sau longitudinal drumului, urmărindu-se îndepărtarea lor din zonele construcțiilor.;

Scurgerea apelor de pe partea carosabilă este asigurată prin pantele transversale ale profilurilor iar în lungul drumului prin șanțurile existente ce vor fi aduse la profil și prin cele proiectate. Apele pluviale vor fi dirijate către podetele existente și cele proiectate.

Santurile/rigole permeate (unde este cazul) vor avea secțiunea trapezoidală rezultată dintr-un calcul de dimensionare hidraulic și hidrologic, realizat de către proiectant, se vor realiza cu beton de ciment C25/30 cu grosimea de 10cm turnat la fața locului pe strat de nisip de 5 cm .

Când pantele longitudinale ale fundului santului sunt mai mari, scurgerea se realizează în trepte. Înălțimea unei trepte la caderile santurilor este de cel mult 50 cm (de regula 15-25cm)

Diferența de santuri ramasă (fără sant/rigolă pereată), vor fi neprotejate, de pamant, având secțiunea trapezoidală sau tip rigolă și deschiderile variabile în funcție de situația din teren și de calculul de dimensionare hidraulic și hidrologic.

Referitor la podetele existente cit și cele proiectate,

Recomand proiectantului următoarele:

- se va analiza posibilitatea păstrării în totalitate a podetelor existente, cu decolmatarea lor și cu prevederea lucrărilor de reparații necesare (coronamente, aripi etc.).

- podetele care nu sunt dimensionate corespunzător atât hidraulic cât și gabaritic se vor dezafecta și înlocui cu podete noi proiectate iar cele dimensionate corespunzător se vor definitiva prin efectuarea de timpâne, coronamente și camere de linistire.

Pentru podetele noi proiectate la stabilirea tipului de podeț se va ține cont de următoarele elemente:

- lumina și debușeul podețului;

- natura și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare în amplasamentul podețului, determinate conform STAS 1242/3;

- elementele geometrice ale drumului în planul de situație, profil longitudinal și profil transversal precum și diferențele de cotă între partea din aval și din amonte;

- posibilitatea de întreținere în scopul menținerii în stare de funcționare;

- economicitatea și rapiditatea în execuție;
- încadrarea podețului în peisajul înconjurător.
- se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, șanțuri, fundații parapete, lucrări de consolidare și sprijinire etc.) și pentru podețe în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere.
- adaptarea la teren a podețelor tubulare și dalate utilizate se va efectua în conformitate cu prevederile Normativului P19-2003.

Referitor la amenajarea intersecțiilor cu drumuri laterale, recomand proiectantului următoarele:

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor drumului respectiv cu drumurile laterale, racordarea corespunzătoare a marginilor părților carosabile ale drumului cu, care se intersectează (preferabil raze de min. 6,00 m) și realizarea unei îmbrăcăminiți rutiere cu o structura rutieră ca și cea a drumului principal;
- amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995;
- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a acceselor la proprietățile adiacente drumului expertizat, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare.

Referitor la siguranța circulației, recomand proiectantului următoarele:

Pentru siguranța circulației se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-95 și Indicativului AND 593 (Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației la drumuri și autostrăzi) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR EN12899 pentru realizarea semnalizării rutiere. Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1, SR 1848/2 și SR 1848/7.

Referitor la structura de rezistență, recomand proiectantului următoarele:

Structura de rezistență proiectată pentru modernizarea drumului studiat, va putea fi suplă conform normativului PD 177, cu o îmbrăcămintă bituminoasă într-unul sau două straturi sau structura rutiera rigidă conform

Indicativ NP 081-2002, care rezultă în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghețului (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

Pentru realizarea Casetelor necesare aducerii părții carosabile la lățimea proiectată și pentru asigurarea supralărgirilor din curbe, se vor realiza înainte de construirea de straturi rutiere noi. În acest context, se recomandă următoarea soluție pentru pregătirea suportului noii structuri rutiere: se va delimita exact lățimea pietruirii corespunzătoare, cu eliminarea suprafețelor laterale care conțin numai piatră alergătoare și se vor realiza casete cu adâncimea de min. 25cm, pe ambele părți sau pe o singură parte a platformei, pentru asigurarea lățimii părții carosabile proiectate (dacă lățimea actuală este mai mică decât cea proiectată). Terenul de fundare în casete se va pregăti în mod corespunzător (grad de compactare, capacitate portantă etc.) și apoi se va realiza în casete un strat de fundație din balast cu grosimea egală cu a pietruirii existente (grosime min. 25 cm). Se va proceda apoi la curățarea de argilă a pietruirii existente, urmată de scarificarea și reprofilarea acesteia pe întreaga lățime a părții carosabile proiectate, eventual cu adaos de balast pentru preluarea denivelărilor și realizarea pantelor transversale proiectate, urmând ca stratul obținut cu grosimea de min. 25 cm să fie considerat ca strat formă. Suprafața stratului de formă obținut trebuie să corespundă proiectului (pante transversale și declivități, planeitate etc.), iar capacitatea lui portantă și gradul de compactare trebuie să fie cele impuse de normele în vigoare (stipulate prin caietele de sarcini ale documentației tehnice care urmează să fie elaborată, conf. STAS 12253-84, Indicativ CD 31-2002 și Indicativ AND 530-97);

Se va asigura preluarea denivelărilor existente din profil transversal și longitudinal

cu același tip de mixtură asfaltică cu cel din primul strat bituminos pus în operă, fără a diminua grosimea rezultată din calcul pentru acesta.

Pentru modernizarea drumului judetean DJ 643 recomand următoarele structuri rutiere:

Pentru sectorul cu imbracaminti asfaltice usoare, se recomanda realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structural rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltica)

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea

scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

NOTĂ

Soluțiile se vor adopta funcție de tipul pământului existent și trafic, astfel ca structura rutieră să verifice condiția de îngheț-dezghet și să prezinte capacitatea portantă necesară pentru preluarea traficului actual și de perspectivă.

Deoarece în cadrul soluțiilor recomandate ale structurii rutiere au fost analizate grosimi ale straturilor (care să verifice cerința de grosimea minimă a fiecărui strat component conform normativelor în vigoare), în funcție de calculul de dimensionare, se va adopta una din soluțiile propuse corectându-se, de către proiectant dacă este cazul (funcție de rezultatul dimensionării structurii rutiere) grosimile fiecărui strat.

Expertul Tehnic recomandă prima variantă a structurii rutiere.

NOTĂ

Soluțiile se vor adopta funcție de tipul pământului existent și trafic, astfel ca structura rutieră să verifice condiția de îngheț-dezghet și să prezinte capacitatea portantă necesară pentru preluarea traficului actual și de perspectivă.

Deoarece în cadrul soluțiilor recomandate ale structurii rutiere au fost analizate grosimi ale straturilor (care să verifice cerința de grosimea minimă a fiecărui strat component conform normativelor în vigoare), în funcție de calculul de dimensionare, se va adopta una din soluțiile propuse corectându-se, de către proiectant dacă este cazul (funcție de rezultatul dimensionării structurii rutiere) grosimile fiecărui strat.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

- lungimea totală – 24 211,00 m;
din care:

- lungime drum cu structura rutieră nerigidă (mixturi asfaltice) = 17,048 km
- lungime drum cu structura rutieră rigidă (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltică) = 4,479 km
- lungime drum cu structura rutieră nerigidă (beton rutier de ciment) = 2,090 km
- lungime drum cu structura rutieră pietruită = 0,594 km

Tronsonul de drum județean studiat are următorii parametri în funcție de structura rutieră:

$$L = 24,211 \text{ km}$$

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabilă – 6,00 m cu două benzi de circulație de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m

Clasa tehnică a drumului județean studiat este clasa IV, având două benzi de circulație, iar categoria de importanță este "C".

Tronsonul de drum județean studiat are următorii parametri în funcție de structura rutieră :

Pentru sectorul cu îmbrăcăminte asfaltică uzată, se recomandă realizarea a două straturi din beton asfaltic , unul de uzură din BAPC 16 de 4 cm grosime și unul de legătură din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , după remedierea defecțiunilor existente .

Structural rutieră ce va asigura circulația pe două benzi, va fi :

- 4 cm – Uzură BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregătit prin repararea defecțiunilor

Se vor executa benzi de încadrare de o parte și de alta de 0,25 m lățime

Pentru sectorul cu îmbrăcăminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltică)

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

Luarea de masuri pentru eliminarea cauzelor alunecarii:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) mai ales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;

- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;

- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;

- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipos prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;
- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;
- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele de depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum si pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;
- Amonte de zidul de sprijin si dren desupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogrilile;
- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;
- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;
- inaintea realizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afectate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltetului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);
- toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;
- se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;
- toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;
- se va avea in vedere realizarea de epuizante directe cat si sprijinirea sapaturilor
 - umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;
 - apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;
 - controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;
 - taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;
 - Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului

zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

Date privind situatia proiectata a podului

Amplasament :

Podul proiectat se afla amplasat in judetul Olt , comuna Voineasa , la traversarea paraului Valea Voineasa Mare in intravilan asigurand continuitatea drumului judetean DJ 643.

Suprafata ocupata de pod , rampe de acces si racordarea la drumurile din zona este de 2100,00 mp si apartine dupa cum urmeaza :

- A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa OLT – S = 1200,0 mp
- Domeniul public al Consiliului Judetean Olt – S = 900,00 mp

Caracteristicile hidraulice ale obiectivului :

Pod beton armat :

- lungime totala = 14,00 m
- numar deschideri = 1
- lungimea deschiderii = 12,00m
- latime totala = 10,76 m
- latime carosabil = 7,26 m

Rampe acces pod

- lungime = 100,00 m
- latime parte carosabila = $6,00 \div 7,26$ m
- acostamente = 2 x 1,00 m, din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare

Amenajare albie in zona podului

- lungime = 100,00 m
- latime = 12,0m
- panta taluz = 1 : 2
-

Structura constructiva

Dupa calculul efectuat la studiul de debuseu , a rezultat un pod drept , cu o deschidere de 12,00 m si o lungime totala de 14,00 m.

Infrastructura culeelor se va realiza cu chesoane deschise , din beton simplu si beton armat, avand dimensiunile 10,90 x 4,00 x 3,75 si cota la talpa fundatiei de 104,49.

In stabilirea cotei de fundare s-a tinut cont de afuierea totala fiind de 1,234 m si de obligativitatea ca fundatia lucrarilor de arta sa fie cu 2,50 m sub cota afilierilor.

Elevatia culeilor se va realiza din beton simplu si beton armat cu dimensiunile de 10,60 x 2,63 (2,88) x 1,00 ÷ 1,60 m.

In spatele culeelor se vor executa drenuri din bolovani de rau care dirijeaza apa prin barbacane de tuburi PVC Ø 110 m spre rau.

Suprastructura se va executa din 16 buc. grinzi prefabricate din beton precomprimat cu corzi aderente avand L = 12,0 m , h = 0,52 m , iar calea pe pod se va realiza din beton armat marca Bc 30 , peste care se va realiza o sapa hidrofuga acoperita de un strat de protectie din mortar de ciment si doua straturi de asfalt turnat la cald .

Calea pe pod va avea o latime de l = 7,80 m pentru doua fire de circulatie si borduri de beton armat avand 0,50 m fiecare. Pe borduri se monteaza parapet metalic combinat care protejeaza traficul auto si pietonal. Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu aripi din beton amplasate cu un unghi de 60° fata de axa longitudinala a podului.

Latimea totala a podului este de 10,76 m din care 7,26 m parte carosabila si doua trotuare de cate 1,00 m .

Racordarea dintre culei si rampele de acces se va realiza cu placi de racordare prefabricate.

Rampele se vor realiza din pamant compactat si o structura rutiera astfel:

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 35 cm fundatie din balast

Amenajarea albiei in zona podului consta in racordarea malurilor albiei la culei si aripi si se va realiza prin executarea de lucrari de terasamente .

Pe timpul executiei circulatia se va efectua pe o varianta ocolitoare ce se va construi, dupa demolarea podului existent .

Elemente hidraulice

Din calculul de debuseu in sectiunea podului au rezultat urmatoarele :

- panta longitudinala a paraului Valea Voineasa Mare dupa regularizare in zona podului este de 0,45 % ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 109,87 ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de verificare este 110,39;
- adancimea afuierilor totale este de 1,234 m ;
- adancimea medie a apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 1,16 m ;
- cota intrados a suprastructurii este de 110,87
- cota caii pe pod este de 111,64;
- cota talveg in zona podului este de 108,74 ;
- cota malurilor albiei in zona traversarii este de 110,34 pe mal drept si 110,26 pe mal stang .

Preluarea apelor de suprafata de pe rampele de acces ale podului se face prin santuri ce vor fi dirijate spre albia paraului .

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA:

5.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

In vederea reabilitarii si modernizarii drumului judetean DJ 643, se propune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Modernizare carosabil;
- Extinderea latimii carosabilului de la 6,00 m la 6,50 m prin realizarea fundatiei benzilor de incadrare din balast stabilizat cu ciment asezat pe un strat de nisip pilonat pe tronsonul asfaltat;
- Amenajare drumuri laterale;
- Executarea retea de scurgere ape pluviale cu santuri laterale;

- Executarea de podete pentru acces proprietati cu Ø 400 mm
- Executarea de podete laterale cu Ø 600 mm
- Executarea de podete dalate cu L=2,00 mm
- Executie pod din beton armat
- Amenajarea intersectiilor
- Semnalizare rutiera orizontala si verticala

Planul de situatie:

In functie de configuratia existenta, sistematizarea verticala a zonei s-a facut prin proiectarea elementelor geometrice, astfel incat acestea sa indeplineasca conditiile impuse de circulatia rutiera moderna si sa corespunda categoriei strazilor si aleilor carosabile (de categoria a IV-a).

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 863 si STAS 10144.

S-a pastrat traseul existent al drumului si s-a procedat la modernizarea lui. Viteza de baza adoptata are valoarea de 50m/h in localite, cu restrictii de viteza impuse in punctele obligate ale traseului, de 20km/ora in curbe cu raze mici si de 90km/h in afara localitatilor.

Amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale se vor realiza din aliniamente racordate cu curbe circulare si curbe progresive. S-au pastrat traseele existente, conform planurilor de situatie.

In profil longitudinal:

La proiectarea in profil longitudinal s-a urmarit, in general, profilul existent al terenului, tinand seama de racordurile la capetele traseelor, folosirea zestrei existente, asigurarea acceselor la proprietati si realizarea unui volum cat mai mic de lucrari.

Tinand seama de aceste considerente, se va proiecta linia rosie a carosabilului, rezultand declivitati cuprinse intre 0,50 % si 4,0 %. Elementele de profil longitudinal se vor racorda in plan vertical cu arce de cerc cu raze cuprinse intre 500 m – 10.000 m, care respecta normele impuse de legislatia privind incadrarea in clasa tehnica si privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfasurarii circulatiei in conditii de deplina siguranta si confort.

In profil transversal:

In profil transversal, drumul judetean studiat este drum de categoria IV-a, avand latimea de 6,00 m, acostamente pe ambele parti de 1,00 m din care 2 x 0,25 benzi de incadrare .

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 863 si STAS 10144 /3 - pantele transversale la imbracaminti bituminoase sa fie de 2,5% pentru carosabil, iar pentru acostamente de 4,00%.

A fost necesara modificarea elementelor geometrice, in profil transversal pentru a se obtine un profil caracteristic categoriei de incadrare a drumului, astfel incat aceasta sa corespunda conditiilor impuse de normativelor in vigoare.

Apa de pe carosabil se va scurge prin pante transversale, fiind colectata prin santurile proiectate.

Drumul ce se modernizeaza este de categoria IV-a si prezinta urmatoarele elemente geometrice :

- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de cate 3,00 m
- latime acostamente – 2 x 1,00 m din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare
- panta transversala pe partea carosabila 2,5%
- panta transversala pe acostamente 4,0%
- santuri cu adancimea de min. 40 cm de la terenul natural
- drumuri laterale cu latimea de 5,50m si acostamente de 2 x 0,50m
- categoria de importanta a constructiei :”C”

Parametrii drumului :

- lungimea totala – 24 211,00 m;

din care:

- lungime drum cu structura rutiera nerigida (mixturi asfaltice) = 17,048 km
- lungime drum cu structura rutiera rigida (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltica) = 4,479 km
- lungime drum cu structura rutiera nerigida (beton rutier de ciment) = 2,090 km
- lungime drum cu structura rutiera pietruita = 0,594 km

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatoorii parametrii in functie de structura rutiera:

L = 24,211 km

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie, iar categoria de importanta este "C".

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatoorii parametrii in functie de structura rutiera :

Pentru sectorul cu imbracaminti asfaltice usoare, se recomanda realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structural rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltica)

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

Generalitati

Stabilirea tipului de structura rutiera pentru modernizarea tronsonului de drum judetean se incadreaza in strategia de investitie si de intretinere in cadrul retelei de drumuri.

O importanta deosebita in alegerea tipului de structura rutiera, o prezinta materialele de constructie rutiera preponderente in regiune si anume:

□ agregate naturale de cariera, cu pondere importanta in structurile rutier suple, si agregatele naturale de balastiera, cu pondere importanta in structurile rutiere semirigide.

De asemenea tipul climatic al zonei in care este situat drumul, regimul hidrologic al complexului rutier si tipul pamintului de fundare, sunt elemente care concura la stabilirea valorilor parametrilor de calcul ai pamintului de fundare.

Pentru carosabilele proiectate, dimensionarea structurii rutiere s-a realizat in conformitate cu prevederile din Normativ PD. 177 – Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide – metoda analitica.

Alcatuirea structurii rutiere

Alcatuirea structurii rutiere si caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare, s-au stabilit pe baza de sondaje efectuate conform normativului AND 550/2013 – „Dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si nerigide”.

Alcatuirea structurii rutiere si anume variatia pe grosimea acesteia, a tipurilor de straturi rutiere si a grosimii acestora, se stabileste, luand in considerare urmatoarele:

□ grosimile minime constructive ale diferitelor straturi rutiere, conf. PD.177 si STAS.6400;

□ grosimile maxime ale diferitelor straturi rutiere, tinand cont de anumite constrangeri specifice tehnologiilor de executie din tara noastra;

□ necesitatea reducerii numarului de straturi, respectiv de interfete, in scopul micșorării riscului existentei unor defectiuni privind aderența între straturi;

□ alcatuirea stratului de forma, astfel incat grosimea acestuia sa poata fi luata in calcul in dimensionarea structurii rutiere la actiunea fenomenului de inghet dezghet.

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabileste cu urmatoarea relatie, conform normativului AND 584-2002 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie

Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier

Are drept scop compararea valorilor deformatiilor specifice si tensiunilor calculate, cu cele admisibile.

-Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase:

-Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:

Concluzii

□ criteriul de dimensionare este respectat, deci structura proiectata va rezista sollicitarilor din trafic

□ Alegerea sistemului rutier s-a realizat calculand diverse structuri cu ajutorul

programului CALDEROM 2000, anexa la normativul PD 177.

Structura rutiera aleasa face parte din categoria "Structuri rutiere suple" corespunde prevederilor din normativul PD 177 / 2001.

In zona alunecarii de teren:

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

Luarea de masuri pentru eliminarea cauzelor alunecarii:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) mai ales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;

- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;

- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;

- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipos prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;

- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;

- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum si pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;

- Amonte de zidul de sprijin si dren deasupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogriile;

- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;

- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;

- inaintea realizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afectate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltetului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);

- toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;

- se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si

conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;

- toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;
- se va avea in vedere realizarea de epuizante directe cat si sprijinirea sapaturilor
 - umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;
 - apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;
 - controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;
 - taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;
 - Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Scurgerea apelor pluviale

De o parte si de alta a drumului se vor amenaja santuri din pamant inierbat, de o parte si de alta a drumului

La intersectia cu drumurile laterale se vor executa podete tubulare cu diametrul de Ø600mm iar in lungul traseului podete tubulare cu diametrul de Ø1000mm si podete dalate.

Descrierea functionala

Amenajarea santurilor si a podetelor are ca scop sa ofere cetatenilor conditii mai bune de circulatie si siguranta, apele pluviale nema stationand pe carosabil, ele fiind directionate catre emisari. Realizarea canalizarii pluviale cu santuri va contribui la:

- Eficientizarea si fluidizarea traficului;
- Cresterea sigurantei in circulatie, atit pentru conducatorii auto, cit si mai ales pentru pietoni si biciclisti care sunt cei mai vulnerabili in cazul accidentelor auto;
- Imbunatatirea aspectului cailor de comunicatie prin amenajarea zonei limitrofe.

Podetele se vor realiza din tuburi carosabile asezate pe un radier de beton de ciment de 10 cm grosime, asezat pe un strat din balast de 10 cm grosime.

La capete sunt prevazute timpane conf planse.

Semnalizare rutiera

Semnalizarea verticala si orizontala

Semnalizarea rutiera se va asigura atat in timpul executiei lucrarilor in conformitate cu « Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului », cat si in exploatare. Se va realiza semnalizare rutiera la sol cat si semnalizare verticala.

Semnalizarea la sol se va face cu ajutorul marcajelor rutiere.

Se vor realiza marcajele rutiere longitudinale (axial, lateral, de presemnalizare si orientare) si transversale (trecei pentru pietoni), conform STAS 1848/1 – 7

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulatie se execută de regula din linie discontinua simpla.

Marcajele longitudinale de delimitare se executa cand latimea unei benzi de circulatie este de minim 3,00 m, prin linii discontinue simple, avand segmentele si intervalele aliniate in profil transversal pe sectoarele din aliniament.

Marcaje transversale de traversare pentru pietoni - se executa prin linii paralele cu axa caili, cu latimea de 60 cm iar lungimea lor fiind de 3,00 m sau 4,00 m functie de zona de aglomerare pietonala. Totodata se vor realiza marcajele necesare spatiilor de parcare (daca este cazul). Se va utiliza vopsea alba cu microbule asigurand vizibilitatea marcajului ziua si noaptea, pe timp uscat sau ploios, aplicandu-se cu masina echipată cu dispozitive speciale sau manual.

Semnalizare verticala

Pentru siguranta circulatiei se vor monta semne de circulatie specifice, numai cu acordul Politiei rutiere (cedeaza trecerea, treceri de pietoni, etc) in conformitate cu STAS 1848-1,2,7,8.

Indicatoarele de circulatie sunt de avertizare, pentru reglementare, de orientare si diverse.

Indicatoarele vor fi montate pe partea dreapta a drumului, in directia de mers, pentru a fi cat mai vizibile, conform SR 1848 - 2.

Montarea indicatoarelor va fi facuta pe stilpi special fabricati conform SR 1848/2-2008, pe portale sau console special proiectate pentru panouri de presemnalizare a intersectiilor asa cum este detaliat in anexa B din SR 1848 - 2.

Semnalizarea pe timpul executiei lucrărilor:

- presemnalizarea si semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere si mijloace de avertizare;
- pozarea conurilor pentru protectia vopselei ude;
- autovehicul de inchiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile.

Marcaje rutiere referinte normative

- Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000 – Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrări in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului;

- Legea nr. 90/1996 Legea protectiei muncii;
- Ordin MI nr. 775/1998 Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace

- SR 1848 – 1,2,3,4,5,6,7 Siguranta circulatiei

Descrierea pe faze tehnologice

Tehnologia de executie se realizeaza in cadrul urmatoarelor capitole:

- Modernizare carosabil;
- Executare casete pentru aducere la dimensiune carosabil tronson asfaltat
- Amenajare drumuri laterale;
- Executarea retea de scurgere ape pluviale cu santuri laterale;
- Executarea de podete
- Amenajarea intersectiilor
- Semnalizare rutiera orizontala si verticala

Structura rutiera

Operatiunile necesare a se efectua, pentru materializarea structurii rutiere si reabilitarea si modernizarea drumului judetean cuprinde urmatoarele categorii de lucrari:

➤ Terasamente inclusiv saptura pentru realizarea casetelor pentru redimensionarea carosabilului pe tronsonul asfaltat.

➤ executare caseta pentru redimensionarea tronsonului asfaltat din balast stabilizat;

➤ executarea de umplutura de balast stabilizat pe un strat de nisip pilonat

➤ strat de fundatie pentru tronsoanele pietruite pentru aducere la dimensiunea

proiectata.

- strat de baza pentru tronsoanele pietruite pentru aducere la dimensiunea

proiectata.

- strat de legatura.
- strat uzura.

Terasamente

Terasamentele, sunt lucrari care se executa in vederea amenajarii elementelor geometrice ale platformei si patului drumului, in plan si in profil longitudinal, corespunzator cu prevederile din Ordinul nr. 45/1998. Operatiunile necesare a se realiza pentru amenajarea platformei si a patului strazilor ce se modernizeaza , cuprind executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- decaparea terasamentului cu lama auutgrederului si inlaturarea lui;
- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea
- in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de

transport auto;

- lucrari de sapaturi, umpluturi si compactari, executate manual si mecanizat, cu realizarea compensarilor de material sau cu aport de material din groapa de imprumut, pentru aducere la cota de fundare a patului platformelor carosabile, numai pe portiunile unde se impune.

Pentru asigurarea cotelor si dimensiunilor din proiect, terasamentele se vor realiza, in marea lor parte, prin efectuarea de sapaturi. Pentru umpluturi se va aduce pamint din groapa de imprumut.

Pamintul din groapa de imprumut va trebui sa corespunda, din punct de vedere al caracteristicilor, ca pamint de umplutura la realizarea patului platformelor carosabile (PD 177/2001).

Sapaturile, din groapa de imprumut, se vor realiza mecanizat cu descarcarea direct in mijlocul auto de transport. Imprastierea si compactarea pamintului de umplutura, se va realiza cu mijloace manuale si mecanice, prin asternerea in straturi succesive, cu grosimea maxima de 15 cm.

In timpul compactari pamintul se va uda, cu autocisterna, pina la atingerea umiditatii optime de compactare a fiecarui strat.

Pamintul rezultat ca neconform, din platforma drumului, va fi incarcat in auto si transportat la depozitul de pamint.

Lucrarile de terasamente ce se vor executa pentru supralargirea aleilor de circulatie inguste , se vor executa manual, fronturile fiind inguste de cca 0,5-1,0m, nepermitand folosirea utilajelor de mare capacitate.

Strat de fundatie

Este prevazut a se realiza din balast, in grosime de 10 cm asezat peste stratul de forma rezultat din balastarile anterioare in grosime de 15-20 cm.

Operatiunile necesare pentru realizarea stratului de fundatie din balast, vor cuprinde executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de curatire mecanica de noroi a suprafetei patului drumului;
- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- asternerea mecanica si manuala a stratului de balast;
- rectificarea suprafetei, la uscat, cu adaugarea materialului necesar, inainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului, manipulari si transporturi cu roaba, furca sau lopata si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat lateral.

- udarea cu autocisterna, in timpul asternerii, pentru realizarea umiditatii optime de compactare;
- compactarea mecanica si manuala a stratului de balast, la grosimea de 15 cm dupa cilindrare.

Strat de baza

Este prevazut a se realiza din piatra sparta, executat fara impanare sau innoroire, in grosime de 15 cm. Operatiunile necesare pentru realizarea stratului de fundatie din piatra sparta, vor cuprinde executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de curatire mecanica de noroi a suprafetei stratului de fundatie din balast;
- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- asternerea mecanica si manuala a stratului de piatra sparta;
- rectificarea suprafetei, la uscat, cu adaugarea materialului necesar, inainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului, manipulari si transporturi cu roaba, furca sau lopata si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat lateral;
- udarea cu autocisterna, in timpul asternerii, ptr. realizarea umiditatii optime de compactare;
- compactarea mecanica si manuala a stratului de piatra sparta , la grosimea de 15 cm dupa compactare.

Strat de legatura

Stratul de legatura, este prevazut a se realiza din beton asfaltic , preparat cu pietris sortat si bitum, de tip BADPS 22,4, executat la cald, cu asternere mecanica, in grosime de 6 cm corespunzator cerintelor din AND 605 si calculului sistemului rutier.

Pentru realizarea stratului de legatura, din beton asfaltic BADPS 22,4, se impune a se executa urmatoarele categorii de lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului de fundatie din piatra sparta, in vederea aplicarii imbracamintilor
- asternera mecanica, executata la cald, a stratului din BADPS 22,4, in grosime de 6 cm;
- compactare stratului de beton asfaltic.

Strat de uzura

Materialul folosit, la realizarea statului de uzura, este beton asfaltic, preparat cu pietris concasat si bitum, de tip BA16, in grosime de 4 cm ,corespunzator cerintelor din AND 605 si calculului sistemului rutier.

Pentru realizarea stratului de uzura, din beton asfaltic BA 16, se impune a se executa urmatoarele lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului de legatura din binder, in vederea aplicarii stratului de uzura;
- amorsare suprafetei stratului de legatura, cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida ;
- asternera mecanica, executata la cald, a stratului din BAPC 16, in grosime de 4 cm;
- compactare stratului de beton asfaltic.

Acostamente

De o parte si de alta a drumului se vor amenaja acostamente de 2 x 1,00 m din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare. Restul acostamentelor vor fi balastate avand grosimea de 10 cm.

La proiectarea lucrarilor de baza precum si a lucrarilor adiacente (drumuri laterale, santuri, etc.) s-au avut in vedere prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare, precum si standardele si normativele conexe:

- ✓ Ordonanta de urgenta privind circulatia pe drumurile publice nr. 195
- ✓ Regulamentul de aplicare a Ordonantei Guvernului nr. 195 privind circulatia pe drumurile publice (publicat in Monitorul Oficial nr. 58/31.01.2003;
- ✓ Ordonanta Guvernului nr.7/ 2010 pentru modificarea si completarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- ✓ Lege nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii constructiilor cu modificarile si completarile ulterioare ;
- ✓ Lege nr. 453 din 18 iulie 2001 pentru modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii si unele masuri pentru realizarea locuintelor, republicata;
- ✓ Lege nr. 10 privind calitatea in constructii
- ✓ HG nr. 273 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- ✓ Lege nr. 137 din 29 decembrie 1995 Legea protectiei mediului, republicata;
- ✓ Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrarii in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MTnr. 1112/411;
- ✓ Standardele de Stat nr. 1848/1,2,3,4,5,6 si 7/ din colectia" Siguranta Circulatiei",
- ✓ Normele specifice de Protectia Muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor elaborate de MMSS nr.79/2001;
- ✓ Ordinul 44/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator.
- ✓ Ordinul 45/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor;
- ✓ Ordinul 46/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind clasei tehnologice a drumurilor publice;
- ✓ Ordinul 47/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind amplasarea lucrarilor edilitare, a stalpilor pentru instalatii si a pomilor in localitatile urbane si rurale;
- ✓ Ordinul 49/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane;
- ✓ Ordinul 50/98 al ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.
- ✓ Hotarare nr. 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii

Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

De o parte si de alta a drumului se vor amenaja santuri din pamant natural.

La intersectia cu drumurile laterale se vor executa podete tubulare cu diametrul de Ø600mm.

Transversal se vor executa podete tubulare diametrul de Ø1000mm si podete dalate cu deschiderea de 2,00m.

Apele pluviale colectate de pe suprafata carosabila vor fi dirijate prin casiuri si pante spre santurile proiectate, racordate la podetele proiectate si existente.

Colectarea apelor pluviale se va face zonal, prin pante de scurgere la santurile proiectate, la reseaua de vai existenta in zona.

Lucrarile de sapatura se vor executa manual si mecanic. Zona lucrarilor va fi imprejmuita cu folie reflectorizanta si va fi semnalizata cu indicatoare rutiere.

Prefabricatele vor fi montate pe un radier din beton de ciment de 10 cm, asezat pe un pat de balast cu grosimea de 10 cm si pamint maruntit rezultat din sapatura. Pamintul de umplutura se va compacta in straturi de cite 20 – 30 cm cu maiul de mina si placa compactoare. Santurile vor fi executate cu panta de scurgere spre podetele de racord.

Tronsonul de drum judetean care face obiectul prezentului proiect este aflat in patrimoniul Consiliului Judetean Olt.

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

Luarea de masuri pentru eliminarea cauzelor alunecarii:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) mai ales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;

- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;

- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;

- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipos prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;

- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;

- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum si pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;

- Amonte de zidul de sprijin si dren deasupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogrilile;

- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;

- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;

- inaintea realizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afectate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltetului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);
 - toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;
 - se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;
 - toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;
 - se va avea in vedere realizarea de epuismenete directe cat si sprijinirea sapaturilor
 - umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;
 - apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;
 - controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;
 - taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;
 - Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Date privind situatia proiectata a podului

Amplasament :

Podul proiectat se afla amplasat in judetul Olt , comuna Voineasa , la traversarea paraului Valea Voineasa Mare in intravilan asigurand continuitatea drumului judetean DJ 643.

Suprafata ocupata de pod , rampe de acces si racordarea la drumurile din zona este de 2100,00 mp si apartine dupa cum urmeaza :

- A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa OLT – S = 1200,0 mp
- Domeniul public al Consiliului Judetean Olt – S = 900,00 mp

Caracteristicile hidraulice ale obiectivului :

Pod beton armat :

- lungime totala = 14,00 m
- numar deschideri = 1
- lungimea deschiderii = 12,00m
- latime totala = 10,76 m
- latime carosabil = 7,26 m

Rampe acces pod

- lungime = 100,00 m
- latime parte carosabila = 6,00÷7,26m m
- acostamente = 2 x 1,00 m, din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare

Amenajare albie in zona podului

- lungime = 100,00 m
- latime = 12,0m
- panta taluz = 1 : 2

Structura constructiva

Dupa calculul efectuat la studiul de debuseu , a rezultat un pod drept , cu o deschidere de 12,00 m si o lungime totala de 14,00 m.

Infrastructura culeelor se va realiza cu chesoane deschise , din beton simplu si beton armat, avand dimensiunile 10,90 x 4,00 x 3,75 si cota la talpa fundatiei de 104,49.

In stabilirea cotei de fundare s-a tinut cont de afuierea totala fiind de 1,234 m si de obligativitatea ca fundatia lucrarilor de arta sa fie cu 2,50 m sub cota afilierilor.

Elevatia culeilor se va realiza din beton simplu si beton armat cu dimensiunile de 10,60 x 2,63 (2,88) x 1,00 ÷ 1,60 m.

In spatele culeelor se vor executa drenuri din bolovani de rau care dirijeaza apa prin barbacane de tuburi PVC Ø 110 m spre rau.

Suprastructura se va executa din 16 buc. grinzi prefabricate din beton precomprimat cu corzi aderente avand L = 12,0 m , h = 0,52 m , iar calea pe pod se va realiza din beton armat marca Bc 30 , peste care se va realiza o sapa hidrofuga acoperita de un strat de protectie din mortar de ciment si doua straturi de asfalt turnat la cald .

Calea pe pod va avea o latime de l = 7,80 m pentru doua fire de circulatie si borduri de beton armat avand 0,50 m fiecare. Pe borduri se monteaza parapet metalic combinat care protejeaza traficul auto si pietonal. Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu aripi din beton amplasate cu un unghi de 60° fata de axa longitudinala a podului.

Latimea totala a podului este de 10,76 m din care 7,26 m parte carosabila si doua trotuare de cate 1,00 m .

Racordarea dintre culei si rampele de acces se va realiza cu placi de racordare prefabricate.

Rampele se vor realiza din pamant compactat si o structura rutiera astfel:

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 35 cm fundatie din balast

Amenajarea albiei in zona podului consta in racordarea malurilor albiei la culei si aripi si se va realiza prin executarea de lucrari de terasamente .

Pe timpul executiei circulatia se va efectua pe o varianta ocolitoare ce se va construi, dupa demolarea podului existent .

Elemente hidraulice

Din calculul de debuseu in sectiunea podului au rezultat urmatoarele :

- panta longitudinala a paraului Valea Voineasa Mare dupa regularizare in zona podului este de 0,45 % ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 109,87 ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de verificare este 110,39;
- adancimea afuierilor totale este de 1,234 m ;
- adancimea medie a apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 1,16 m ;
- cota intrados a suprastructurii este de 110,87
- cota caili pe pod este de 111,64;
- cota talveg in zona podului este de 108,74 ;
- cota malurilor albiei in zona traversarii este de 110,34 pe mal drept si 110,26 pe mal stang .

Preluarea apelor de suprafata de pe rampele de acces ale podului se face prin santuri ce vor fi dirijate spre albia paraului .

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, dupa caz;

➤ nu este cazul

- *interventii de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, dupa caz;*

➤ nu este cazul

- *demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei și/sau a functiunii existente a constructiei;*

➤ nu este cazul

- *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;*

➤ nu este cazul

- *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;*

➤ nu este cazul

b) descrierea, dupa caz, și a altor categorii de lucrari incluse în solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

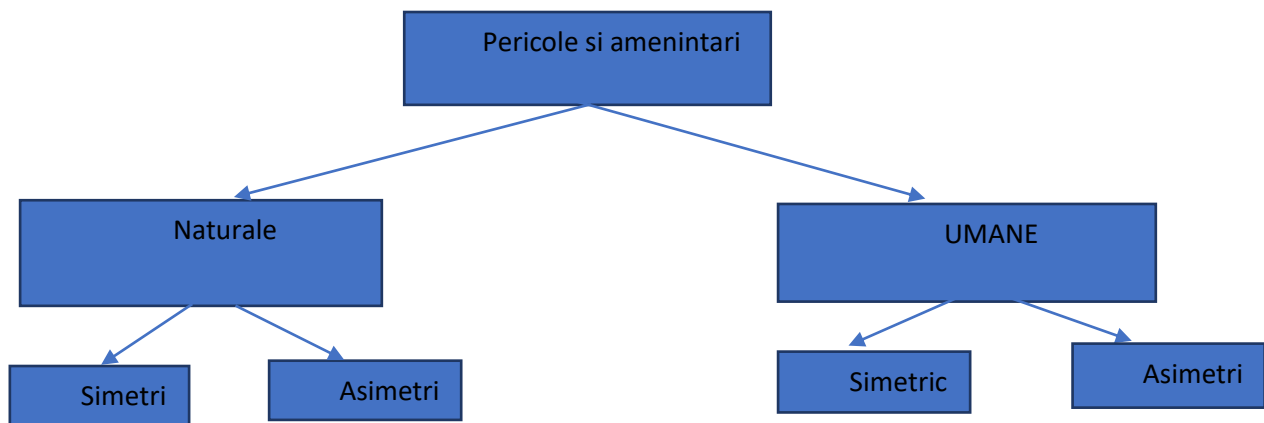
➤ nu este cazul

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Riscuri naturale (hazardele naturale)

Analiza vulnerabilitatilor s-a facut prin raportare la pericolele si amenintarile identificate în cadrul Analizei de risc efectuate în cadrul capitolului 5.6 Analiza riscurilor luând în considerare natura pericolului si tipul de risc, sursa si probabilitatea producerii acestuia, precum si intensitatea de manifestare.

Arborele pericolelor si amenintarilor



În ceea ce privește pericolele și amenințările naturale simetrice care pot fi luate în considerare menționăm seceta prelungită și inundațiile produse de viiturile puternice, situații neprevăzute în care multe dintre localitățile de pe teritoriul României ar putea fi afectate.

Datorita amplasamentului investitiei (geologie, seismicitate etc) este putin probabila aparitia defectiunilor/deteriorarilor infrastructurii ca urmare a alunecarilor de teren si a cutremurelor.

Dintre pericolele naturale asimetrice mentionam fenomenele meteorologice extreme si schimbarile climatice, care ca în situatia anterioara nu pot fi previzionate si controlate.

Vulnerabilitatile naturale împreuna cu vulnerabilitatile umane simetrice se pozitioneaza în afara controlului proiectului.

Referitor la vulnerabilitatile induse de activitatile umane asimetrice mentionam ca acestea sunt detaliate pe tipuri de riscuri: tehnice, financiare, institutionale si de legalitate în cadrul Analizei riscurilor. In functie de forma specifica de manifestare, printr-o atitudine preventiva, monitorizarea proiectului in conformitate cu Strategia de implementare si aplicarea corecta a modalitatilor de diminuare a riscurilor consideram ca acestea vor avea efecte scazute asupra investitiei.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;

Pe amplasament si in imediate vecinatate a amplasamentului nu exista situri arheologice. N sunt impuse conditionari specifice zonelor protejate.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de interventie

- lungimea totala – 24 211,00 m;
din care:

- lungime drum cu structura rutiera nerigida (mixturi asfaltice) = 17,048 km
- lungime drum cu structura rutiera rigida (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltica) = 4,479 km
- lungime drum cu structura rutiera nerigida (beton rutier de ciment) = 2,090 km
- lungime drum cu structura rutiera pietruita = 0,594 km

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatorii parametrii in functie de structura rutiera:

$$L = 24,211 \text{ km}$$

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie, iar categoria de importanta este "C".

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatorii parametrii in functie de structura rutiera :

Pentru sectorul cu imbracaminti asfaltice usoare, se recomanda realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structural rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltica)
Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie,va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

Luarea de masuri pentru eliminarea cauzelor alunecarii:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) maiales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;
- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;
- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;

- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipos prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;

- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;

- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum si pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;

- Amonte de zidul de sprijin si dren desupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogriile;

- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;

- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;

- inaintea realizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afectate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);

- toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;

- se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;

- toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;

- se va avea in vedere realizarea de epuimente directe cat si sprijinirea sapaturilor

▪ umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;

▪ apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;

▪ controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

▪ taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea

de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;

▪ Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Date privind situatia proiectata a podului

Amplasament :

Podul proiectat se afla amplasat in judetul Olt , comuna Voineasa , la traversarea paraului Valea Voineasa Mare in intravilan asigurand continuitatea drumului judetean DJ 643.

Suprafata ocupata de pod , rampe de acces si racordarea la drumurile din zona este de 2100,00 mp si apartine dupa cum urmeaza :

- A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa OLT – S = 1200,0 mp
- Domeniul public al Consiliului Judetean Olt – S = 900,00 mp

Caracteristicile hidraulice ale obiectivului :

Pod beton armat :

- lungime totala = 14,00 m
- numar deschideri = 1
- lungimea deschiderii = 12,00m
- latime totala = 10,76 m
- latime carosabil = 7,26 m

Rampe acces pod

- lungime = 100,00 m
- latime parte carosabila = $6,00 \div 7,26$ m
- acostamente = 2 x 1,00 m, din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare

Amenajare albie in zona podului

- lungime = 100,00 m
- latime = 12,0m
- panta taluz = 1 : 2

Structura constructiva

Dupa calculul efectuat la studiul de debuseu , a rezultat un pod drept , cu o deschidere de 12,00 m si o lungime totala de 14,00 m.

Infrastructura culeelor se va realiza cu chesoane deschise , din beton simplu si beton armat, avand dimensiunile 10,90 x 4,00 x 3,75 si cota la talpa fundatiei de 104,49.

In stabilirea cotei de fundare s-a tinut cont de afuierea totala fiind de 1,234 m si de obligativitatea ca fundatia lucrarilor de arta sa fie cu 2,50 m sub cota afilierilor.

Elevatia culeilor se va realiza din beton simplu si beton armat cu dimensiunile de 10,60 x 2,63 (2,88) x 1,00 ÷ 1,60 m.

In spatele culeelor se vor executa drenuri din bolovani de rau care dirijeaza apa prin barbacane de tuburi PVC Ø 110 m spre rau.

Suprastructura se va executa din 16 buc. grinzi prefabricate din beton precomprimat cu corzi aderente avand L = 12,0 m , h = 0,52 m , iar calea pe pod se va realiza din beton armat marca Bc 30 , peste care se va realiza o sapa hidrofuga acoperita de un strat de protectie din mortar de ciment si doua straturi de asfalt turnat la cald .

Calea pe pod va avea o latime de l = 7,80 m pentru doua fire de circulatie si borduri de beton armat avand 0,50 m fiecare. Pe borduri se monteaza parapet metalic combinat care protejeaza traficul auto si pietonal. Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu aripi din beton amplasate cu un unghi de 60° fata de axa longitudinala a podului.

Latimea totala a podului este de 10,76 m din care 7,26 m parte carosabila si doua trotuare de cate 1,00 m .

Racordarea dintre culei si rampele de acces se va realiza cu placi de racordare prefabricate.

Rampele se vor realiza din pamant compactat si o structura rutiera astfel:

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 35 cm fundatie din balast

Amenajarea albiei in zona podului consta in racordarea malurilor albiei la culei si aripi si se va realiza prin executarea de lucrari de terasamente .

Pe timpul executiei circulatia se va efectua pe o varianta ocolitoare ce se va construi, dupa demolarea podului existent .

Elemente hidraulice

Din calculul de debuseu in sectiunea podului au rezultat urmatoarele :

- panta longitudinala a paraului Valea Voineasa Mare dupa regularizare in zona podului este de 0,45 % ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 109,87 ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de verificare este 110,39;
- adancimea afuierilor totale este de 1,234 m ;
- adancimea medie a apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 1,16 m ;
- cota intrados a suprastructurii este de 110,87
- cota caii pe pod este de 111,64;
- cota talveg in zona podului este de 108,74 ;
- cota malurilor albiei in zona traversarii este de 110,34 pe mal drept si 110,26 pe mal stang .

Preluarea apelor de suprafata de pe rampele de acces ale podului se face prin santuri ce vor fi dirijate spre albia paraului .

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPAȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

➤ nu este cazul

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Durata de realizare a investitiei 24 luni din care 1 luna studii de teren si intocmire DALI, 2 luni proiect tehnic, avize procedura de achizitie si 21 luni perioada de executie a lucrarii.

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

GRAFIC ESTIMATIV DE REALIZARE																									
Nr. crt.	DENUMIREA LUCRARI	ANUL I												ANUL II											
		TRIM. 1			TRIM. 2			TRIM. 3			TRIM. 4			TRIM. 1			TRIM. 2			TRIM. 3			TRIM. 4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	STUDIUL DE TEREN																								
2	INTOCMIRE SF-AVIZE PENTRU SF																								
3	INTOCMIRE PROIECT TEHNIC																								
4	AVIZE SI AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE																								
5	ACHIZITIE LUCRARI DE EXECUTIE																								
6	ASISTENTA TEHNICA DE SANTIER																								
7	CONSULTANTA																								
8	COMISIOANE, COST CREDIT																								
9	ORGANIZARE DE SANTIER																								
10	AMENAJAREA TERENULUI																								
11	AMENAJARI PT PROTECTIA MEDIULUI																								
12	CHELTUELII CU UTILITATE																								
	Obiect MODERNIZARE DRUM																								
13	CONSTRUCTII SI INSTALATII																								
14	PROCURARE UTILAJE																								
15	MONTAJ UTILAJE																								
16	DIVERSE SI NEPREVAZUTE																								
17	RECEPTIA																								

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

- costurile estimate pentru realizarea investitei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare;

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea totala a investiției exclusiv T.V.A. este: **63.275.905,61 lei**

Din care C + M **55.068.556,48 lei**

Rezulta un pret C+M de 55.068.556,48 / 250,000.00 mp = 220,274 lei/mp, valoare ce se incadreaza in valoarea altor lucrari similare din zona (drumuri judetene zona mediana a judetului Olt).

Preturile utilizate in evaluarea lucrarilor sunt la nivelul lunii iulie 2022, sursa de preturi fiind firmele de constructii din zona. Aceste preturi sunt practicate in executie, pentru lucrari similare, de aceeaasi natura si complexitate.

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa finalizarea acesteia. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

-intretinerea constructiei existente, compusa din intretinerea curenta si perioada de reabilitare

-costurile administrative pentru asigurarea unor conditii optime de exploatare/modernizare.

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI:

a) impactul social și cultural;

Realizarea investitiei va avea un impact social si cultural pozitiv atât prin crearea conditiilor pentru dezvoltarea zonei prin dezvoltarea tehnico-edilitara a intravilanului extins si a extravilanului si diminuarea impactului negativ asupra factorilor de mediu cât și prin contributia importanta la dezvoltarea turismului în localitate – activitate generatoare de venituri si locuri de muncă. Impactul pozitiv se va manifesta pe termen lung, prin ocuparea fortei de munca active locale si scaderea somajului in oras, reducerea fenomenului de migratie și cresterea stabilirilor de domiciliu in localitate, corelat cu cresterea veniturilor populatiei, ceea ce va conduce la cresterea calitatii vietii populatiei din zona.

De asemenea, proiectul raspunde direct nevoilor sociale prin crearea conditiilor de instalare pentru tineri care doresc sa-si construiasca locuinte și să rămână în zona.

Realizarea lucrarilor propuse va crea posibilitatea extinderii localitaților corelat cu protejarea factorilor de mediu, în concordanță cu legislatia în vigoare privind îmbunătățirea calității și accesului la infrastructura rutiera aliniata politicilor și practicilor UE.

Proiectul ia în considerare tratamentul egal între persoanele de gen feminin masculin, în conformitate cu Legea 202/2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați, precum și directivele europene 75/117 / CE, 76/207 / CE, 95/85 / CE, 97/80 / CE, 79/7 / CE, 86/613 / CE, 96/34 / CE, 78/2000 / CE, 43/2000 / CE.

Pe parcursul implementării proiectului și după finalizarea acestuia, nu există nici o posibilitate de a apărea bariere în ceea ce privește egalitatea de șanse pentru femei și bărbați.

În ceea ce privește accesul la noi locuri de muncă create, ocuparea forței de muncă va fi în conformitate cu legislația cu privire la egalitatea de șanse pentru femei și bărbați. Astfel, angajatorii vor fi obligați să asigure egalitatea de șanse și de tratament pentru angajați, bărbați și femei, în angajarea, în ceea ce privește salariul, promovare sau stimulare, în raporturile de muncă de orice fel, inclusiv prin introducerea unor dispoziții care să interzică discriminarea în organizație și operarea reglementărilor și în regulamentele de ordine internă ale unităților.

De asemenea, angajatorii vor fi obligați să informeze sistematic angajații, inclusiv afișarea în locuri vizibile, asupra drepturilor pe care le au în ceea ce privește egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați în relațiile de muncă.

Exista capacitate administrativa pentru punerea în aplicare și aplicarea Convenției Organizației Națiunilor Unite privind drepturile persoanelor cu handicap (UNCRPD) în domeniul fondurilor ESI în conformitate cu Decizia 2010/48/CE.

Existența unui sistem de indicatori de rezultat necesari pentru selectarea acțiunilor care contribuie în modul cel mai eficient la obținerea rezultatelor dorite, monitorizarea progreselor înregistrate în obținerea rezultatelor și efectuarea evaluării impactului.

Se va asigura transparenta si accesul liber la rezultatele proiectului pentru toți cei interesați.

Proiectul contribuie la satisfacerea criteriilor de dezvoltare durabilă pentru fiecare dintre cele trei dimensiuni: economice, de mediu și sociale.

Din punct de vedere economic, proiectul va contribui la promovarea dezvoltării durabile prin:

- cresterea gradului de acoperire al retelelor rutiere si cresterea procentului de conectare al populatiei la drumuri modernizate;
- diminuarea impactului negativ produs de
- realizarea premizelor de crestere a atractivitatii investitionale a orasului / dezvoltarea potențialului turistic al localității și al împrejurimilor;
- cresterea calitatii vietii in zona si, in mod specific, a locuitorilor din Lunca.

În timpul constructiei, Antreprenorii vor trebui sa utilizeze echipamente de lucru performante, care să respecte cerințele tehnice și de mediu, in scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră/ contribuind astfel la reducerea efectelor schimbărilor climatice.

În ceea ce privește dimensiunea socială, se va incuraja angajarea fortei de munca locale, cu efecte pozitive asupra calitatii vietii comunitatilor din zona,

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei : în faza de realizare, în faza de operare;

In faza de realizare a investitiei se vor crea 15 noi locuri de munca iar in faza de operare 4 noi locuri de munca.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, dupa caz'

Proiectul va conduce la îmbunătățirea calității și a accesului la infrastructura rutiera, precum și la dezvoltarea condițiilor de viață pentru locuitorii din zona, în deplină concordanță cu obiectivele de dezvoltare a zonei.

Realizarea investitiei necesita masuri pentru reducerea riscurilor potentiale care pot apare in faza de constructie:

Impact	Masuri de reducere a impactului
Zgomot	Se va evita impactul zgomotului si factorii de stres reprezentati de orele de lucru
Emisii de poluanti	Se vor urmari: <ul style="list-style-type: none">- construirea si echiparea edilitara astfel încat sa nu se creeze obstacole in scurgerea apelor- amenajarea platformelor de depozitare temporara a materialelor cu șanțuri perimetrare de garda si curățarea periodica pentru a se evita colmatarea acestora- amenajarea toaletelor ecologice in zona de executie a lucrarilor, pentru colectarea apelor uzate menajere rezultate de la angajatii santierului.- functionare corecta a utilajelor de constructii- alimentarea cu combustibili se va realiza numai la unitati specializate- managementul corespunzator al deseurilor rezultate in perioada de realizare a investitiei;- utilizarea unor echipamente de constructie cu nivel de poluare fonica redus- lucrari de refacere a stratului vegetal si inierbare acolo unde au fost necesare lucrari de decopertare- respectarea masurilor de management al lucrarilor de constructie recomandate prin studiul de impact

Efectele poluante se datorează locuirii zonei fără o infrastructură adecvată protecției mediului. În concluzie se poate aprecia ca investiția este gândită astfel încât să aibă efecte pozitive asupra sanatații populației și mediului înconjurător

5.6. ANALIZA FINANCIARA ȘI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

*a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv
specificarea perioadei de referinta și prezentarea scenariului de referinta;*

Definirea obiectivelor

Zonele rurale din Romania prezinta o deosebita importanta din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le detin.

Dezvoltarea economica și sociala durabila a zonei rurale este indispensabil legata de imbunatatirea infrastructurii rurale și serviciilor de baza existente. Zonele rurale sunt caracterizate de populatie in curs de imbatranire și puternica tendinta de emigrare, in special a tinerilor.

In analiza nevoilor au fost identificate urmatoarele aspecte relevante pentru dezvoltare spatiului rural romanesc:

- Dezvoltarea infrastructurii de baza și a serviciilor in zonele rurale
- Crearea de locuri de munca in mediul rural
- Conservarea mostenirii rurale și a traditiei locale
- Reducerea gradului de saracie și a riscului de excluziune sociala

Dezvoltarea infrastructurii de baza

Crearea și modernizarea infrastructurii rutiere locale și a sistemelor de alimentare cu apa/apa uzata constitue elemente de baza pentru comunitatea rurala. Acestea sunt necesare pentru a asigura conditii de sanatate, protectia mediului, accesibilitatea și, in general, conditii optime de trai. Infrastructura asigura de asemenea premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Principii specifice pentru investițiile în drumuri

- Principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere și alte căi de transport;
- Principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, accesibilizarea altor investiții finanțate din fonduri europene.

Stabilirea ipotezelor de lucru

- Durata de realizare a investitiei, este de 24 luni de la semnarea contractului de finantare.
- Durata de elaborare a fazei DALI și studiilor de teren – 1 luna
- Durata de elaborare a PT+DE+CS, documentatilor pentru obtinerea avizelor și acorurilor este de 2 luni.
- Durata de executie a lucrarilor este de 21 luni.
- In modelul de analiza financiara s-a considerat valoarea TVA de 19 %. Aceasta a fost inclusa in valoarea investitiei (devizul general include TVA).
- Orizontul de timp pentru exploatare recomandat pentru o astfel de analiza este de 20-30 ani. In cazul de fata analiza s-a realizat pe o perioada de 25 ani
- Rata de actualizare utilizata și recomandata este de 5%.
- Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza este de 3.986.428,213 lei cu TVA. Aceasta valoare a fost calculata ca o cota proportionala a vietii utile reziduale a costului investitiei.

Scenariul propus pentru modernizarea tronsonului de drum judetean DJ 643 contine urmatoarele:

- lungimea totala – 24 211,00 m;
din care:
 - lungime drum cu structura rutiera nerigida (mixturi asfaltice) = 17,048 km
 - lungime drum cu structura rutiera rigida (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltica) = 4,479 km
 - lungime drum cu structura rutiera nerigida (beton rutier de ciment) = 2,090 km
 - lungime drum cu structura rutiera pietruita = 0,594 km

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatorii parametrii in functie de structura rutiera:

$$L = 24,211 \text{ km}$$

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie, iar categoria de importanta este "C".

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatorii parametrii in functie de structura rutiera :

Pentru sectorul cu imbracaminti asfaltice usoare, se recomanda realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structural rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltica)

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) mai ales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;
- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;
- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;
- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipos prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;
- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;
- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum zi pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;
- Amonte de zidul de sprijin si dren desupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogriile;
- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;
- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;

- inaintea raelizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afecate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltetului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);
 - toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;
 - se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;
 - toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;
 - se va avea in vedere realizarea de epuimente directe cat si sprijinirea sapaturilor
 - umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;
 - apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;
 - controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;
 - taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;
 - Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Date privind situatia proiectata a podului

Amplasament :

Podul proiectat se afla amplasat in judetul Olt , comuna Voineasa , la traversarea paraului Valea Voineasa Mare in intravilan asigurand continuitatea drumului judetean DJ 643.

Suprafata ocupata de pod , rampe de acces si racordarea la drumurile din zona este de 2100,00 mp si apartine dupa cum urmeaza :

- A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa OLT – S = 1200,0 mp
- Domeniul public al Consiliului Judetean Olt – S = 900,00 mp

Caracteristicile hidraulice ale obiectivului :

Pod beton armat :

- lungime totala = 14,00 m
 - numar deschideri = 1
 - lungimea deschiderii = 12,00m
 - latime totala = 10,76 m
 - latime carosabil = 7,26 m
- Rampe acces pod
- lungime = 100,00 m
 - latime parte carosabila = 6,00÷7,26m m

- acostamente = 2 x 1,00 m, din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare
Amenajare albie in zona podului
- lungime = 100,00 m
- latime = 12,0m
- panta taluz = 1 : 2

Structura constructiva

Dupa calculul efectuat la studiul de debuseu , a rezultat un pod drept , cu o deschidere de 12,00 m si o lungime totala de 14,00 m.

Infrastructura culeelor se va realiza cu chesoane deschise , din beton simplu si beton armat, avand dimensiunile 10,90 x 4,00 x 3,75 si cota la talpa fundatiei de 104,49.

In stabilirea cotei de fundare s-a tinut cont de afuierea totala fiind de 1,234 m si de obligativitatea ca fundatia lucrarilor de arta sa fie cu 2,50 m sub cota afilierilor.

Elevatia culeilor se va realiza din beton simplu si beton armat cu dimensiunile de 10,60 x 2,63 (2,88) x 1,00 ÷ 1,60 m.

In spatele culeelor se vor executa drenuri din bolovani de rau care dirijeaza apa prin barbacane de tuburi PVC Ø 110 m spre rau.

Suprastructura se va executa din 16 buc. grinzi prefebricate din beton precomprimat cu corzi aderente avand L = 12,0 m , h = 0,52 m , iar calea pe pod se va realiza din beton armat marca Bc 30 , peste care se va realiza o sapa hidrofuga acoperita de un strat de protectie din mortar de ciment si doua straturi de asfalt turnat la cald .

Calea pe pod va avea o latime de l = 7,80 m pentru doua fire de circulatie si borduri de beton armat avand 0,50 m fiecare. Pe borduri se monteaza parapet metalic combinat care protejeaza traficul auto si pietonal. Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu aripi din beton amplasate cu un unghi de 60° fata de axa longitudinala a podului.

Latimea totala a podului este de 10,76 m din care 7,26 m parte carosabila si doua trotuare de cate 1,00 m .

Racordarea dintre culei si rampele de acces se va realiza cu placi de racordare prefabricate.

Rampele se vor realiza din pamant compactat si o structura rutiera astfel:

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 35 cm fundatie din balast

Amenajarea albiei in zona podului consta in racordarea malurilor albiei la culei si aripi si se va realiza prin executarea de lucrari de terasamente .

Pe timpul executiei circulatia se va efectua pe o varianta ocolitoare ce se va construi, dupa demolarea podului existent .

Elemente hidraulice

Din calculul de debuseu in sectiunea podului au rezultat urmatoarele :

- panta longitudinala a paraului Valea Voineasa Mare dupa regularizare in zona podului este de 0,45 % ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 109,87 ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de verificare este 110,39;
- adancimea afuierilor totale este de 1,234 m ;
- adancimea medie a apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 1,16 m ;
- cota intrados a suprastructurii este de 110,87
- cota caii pe pod este de 111,64;
- cota talveg in zona podului este de 108,74 ;

- cota malurilor albiei in zona traversarii este de 110,34 pe mal drept si 110,26 pe mal stang .

Preluarea apelor de suprafata de pe rampele de acces ale podului se face prin santuri ce vor fi dirijate spre albia paraului .

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

Strategia de contractare

Procedura de contractare va respecta cerințele Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, Legea nr. 101/2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor, Hotărârea nr. 395 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice

Strategia va urmări selectarea celei mai bune oferte din punct de vedere al eficienței costurilor și calității serviciilor oferite. Contractarea va constitui prima etapă în implementarea proiectului.

In functie de tipul de lucrari, propunem urmatoarele forme de contractare:

- (a) contract de proiectare pentru realizarea tuturor etapelor de proiectare;*
- (b) contract de consultanta pentru coordonarea si urmarirea implementarii proiectului;*
- (c) contract de lucrari pentru realizarea infrastructurii de acces.*

Strategia de contractare va respecta cerințele legale existente in vigoare privind atribuirea contractelor de achizitii publice.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifica necesitatea și dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Justificarea investitiei se regaseste in intarirea rolului circulatiei auto si pietonale, si de acces la informatie,cultura si coeziune sociala, diversificarea ofertei economice, cresterea gradului de acces si participare a populatiei dezvoltarea zonala.

Investitia va răspunde:

- **nevoilor sociale**- creșterea calității vieții pentru locuitorii din zona, turiști si vizitatori prin crearea conditiilor de dezvoltarea a unor activitati care sa conduca la ocuparea fortei de munca active locale crearea de locuri de munca si reducerea somajului, cu impact direct pozitiv asupra cresterii veniturilor populatiei din oras, reducerea migratiei și crearea premiselor de atragere și stabilire a tinerilor în localitate

- **dezvoltare economica** – Realizarea infrastructurii rutiere va avea un efect pozitiv direct asupra dezvoltării economice a zonei prin cresterea atractivitatii investitionale, aparitia de noi agenti economici si crearea unor noi locuri de munca.

- contribuie la protectia mediului: prin îmbunatatirea calitatii si accesului la infrastructura rutiera modernizata.

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Analiza financiara urmareste sustenabilitatea financiara (prin stabilirea fluxului de numerar) si eficienta financiara (prin calculul valorii nete financiare a investitiei, valorii actuale nete financiare a capitalului, ratei interne a rentabilitatii financiare a capitalului).

Analiza financiara efectuata a tinut seama de urmatoarele principia generale:

Luarea in considerare a unei durate de utilizare, care sa fie economic valabila si destul de lunga pentru a se putea evalua impactul pe termen mediu si lung;

Proiectul sa contina informatiile necesare pentru aplicarea metodelor de analiza;

Preturile sa fie evaluate pentru fiecare resursa folosita;

Planificarea financiara trebuie sa arate ca proiectul nu prezinta riscuri legate de insuficienta finantarii, sincronizarea intrarilor si iesirilor de capital fiind esentiala pentru implementarea proiectului

In scopul intocmirii corecte a analizei s-a acordat o atentie speciala urmatoarelor elemente special:

Orizontul de timp

Determinarea costurilor totale (costurile investitiei toatale si costuri de exploatare totale)

Valoarea reziduala a investitiei

Ajustarea la inflatie

Verificarea sustenabilitatii financiare

Selectarea corespunzatoare a ratei de scont(rata de actualizare)

Determinarea principalilor indicatorii de performanta

Premise impuse:

Rata de actualizare recomandata este de 5 % pentru LEI

Perioada de referinta = numarul maxim de ani pentru care se furnizeaza previziuni.

Previziunile referitoare la viitorul proiectului trebuie sa fie facute pentru o perioada apropiata de durata vietii economice a acestuia si detul de indelungata pentru a cuprinde impactul pe termen mediu si lung. Perioada de referinta pe sector este 25 ani conform Ghid National pentru Analiza Cost -Beneficiu a Proiectelor Finantate din Instrumentele Structurale Editia 1, Rev 5 – emis de Ministerul Economiei si Finantelor – Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale.

Primul an este rezervat pregatirii investitiei si constructiei, al doilea an fiind primul in care in care obiectivele se afla in functiune. Astfel, in primul an nu apar costuri si venituri din exploatare ci doar costuri cu investitia.

Profitabilitatea financiara a investitiei in proiect determinate cu indicatorii VAN(valoarea actualizata neta) si RIR(Rata interna a rentabilitatii). Total valoare investitie includr totalul costurilor eligibile si ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Valoarea reziduala este un element de evaluare care include beneficii nete dincolo de perioada de evaluare formala. In analiza cost-beneficiu costurile de capital ale infrastructurii sunt reduse cu valoarea prezenta neta a valorii reziduale a infrastructurii. Se recomanda o abordare pragmatica pentru estimarea valorii reziduale, care include determinarea perioadei de viata a infrastructurii (sau a sub-componentelor) si determinarea metodei de depreciere. Durata de viata utila a infrastructurii, in cazul de fata, este de 30 ani.

Valoarea reziduala a investitiei realizate in cadrul prezentului proiect, la finalul duratei de viata, este detrimnata prin metoda estimarii valorii finale pornind de la costul initial de implementare, concret in cazul constructiilor din valoarea "de nou" a fost scazuta deprecierea in baza coeficientilor de uzura. S-au prevazut cheltuieli anuale pentru lucrari de intretinere (1% din valoarea de nou actualizata cu rata inflatiei) pentru refacerea semnalizarii rutiere, mici reparatii a covorului asfaltic si decolmatari de santuri si periodice, (5% din valoarea de nou) ,odata la 5 ani, necesare mentinerii in stare buna de functionare(refacere a sistemului rutier deteriorat). Astfel, la vechimea de 25 ani si starea tehnica foarte buna, uzura va fi de 83,4 %. Astfel, valoarea reziduala va fie egala cu 16,6% din valoarea de nou adica $V_r = 3.986.428,213$ lei cu TVA .

Pentru fluxurile de iesire au fost luate in considerare preturile de achizitionare a lucrarilor necesare intretinerii sistemului rutier.

Fluxurile financiare de intrare deriva din contributia autoritatii contractante la pentru achitarea lucrarilor de intretinere.

Printre costurile luate in considerare sunt cele necesare pentru dezvoltarea proiectului, incluzand cheltuieli pentru studii, proiectare, managementul activitatii, probe, alte cheltuieli generale precum si toate costurile aferente dezvoltarii si testarii lucrarilor prevazute.

Costurile aditionale de exploatare, sunt cele de intretinere.

Calcularea costurilor de intretinere a fost efectuata pe baza preturilor pietii locale.

In calculul veniturilor s-a tinut cont de o dinamica a inflatiei de 2,5% anual.

In ultimul an de calculatie, valoarea reziduala a infrastructurilor este adaugata la intrarea financiara anterioara, care este calculate ca o cota proportional vietii utile reziduale a costului investitiei, reevaluat in conformitate cu inflatia.

Indicatorii obtinuti in urma analizei financiare sunt(conform Tabelului 5.6.1) sunt:

- RATA RENTABILITATII INTERNE – RIR -5,17%<5%
- VALOAREA ACTUALIZATA NETA – VAN -2.514.721<0
- TOTAL VENITURI ACTUALIZATE(B) 1.615.857,000
- TOTAL COSTURI ACTIUALIZATE (C) 4.130.577,000
- RAPORT B/C 0,3912<1

Analiza financiara

Analiza financiara prezinta influenta proiectului asupra grupului tinta caruia i se adreseaza proiectul si asupra beneficiarilor directi si indirecti, determinand efectele pozitive asupra costurilor si veniturilor si evidentiind astfel necesitatea implementarii proiectului.,

Diferenta dintre veniturile inregistrate ca urmare a implementarii proiectului si veniturile nete obtinute daca nu se realizeaza investitia prezentate in tabelul de mai jos reprezinta beneficiile financiare nete ale implementarii proiectului.

Analiza financiara a proiectului de investitii in care sunt evidentiati indicatorii financiari

Valoarea Actualizata Neta calculat la valoarea investitiei (VAN), si Rata Interna de rentabilitate calculata la valoarea investitiei (RIR) sunt prezentati in tabelul urmator.

a.Profitabilitatea financiara a investitiei - Dupa cum se observa, valoarea acestor indicatori (RIR<5% si VAN negativ) reflecta faptul ca investitia necesita sustinere financiara, autoritatea locala neputand sustine un asemenea proiect din fonduri proprii.

b.Durabilitatea finaciara. Durabilitatea si sustenabilitatea proiectului este respectata deoarece fluxul net de numerar cumulat este zero(pozitiv) pe toata durata de evaluare a proiectului, iar la sfarsitul perioadei este pozitiv.

c. Intensitatea sprijinului public 97,37% (23,381,947 lei, inclusiv TVA).

Analiza de senzitivitate

Analiza sensibilitatii este destinata identificarii variabilelor critice ale proiectului. Acest lucru se realizeaza prin permiterea modificarii variabilelor in conformitate cu o anumita modificare procentuala, cu respectarea variatiilor ulterioare ale indicatorilor de performanta financiara Variabilele vor varia pe rand, iar ceilalti parametri vor ramane constanti.

Modificarile procentuale alese in mod arbitrar nu sunt neaparut consecvente cu variabilitatea potentiala a variabilelor.

Rezultatele analizei financiare se bazeaza pe o serie de ipoteze pentru fiecare variabila.

Valoarea variabilelor utilizate in analiza poate suferi modificari si pot afecta situatia preconizata. In aces sens, este necesar sa se testeze senzitivitatea valorilor actualizate la modificari ale variabilelor cheie.

Variabilele cheie considerate in analiza de senzitivitate, pentru sunt:

Valoarea investitiei

Pentru o crestere a valorii investitiei cu 5%, se obtin urmatorii indicatori(tabel 5.6.2):

- RATA RENTABILITATII INTERNE – RIR -5,33%<5%
- VALOAREA ACTUALAZATA NETA – VAN -2.658.893<0
- RAPORT B/C 0,3785<1

O asemenea cresterea a valorii investitie nu afecteaza in mod semnificativ indicatorii.

CRESTERE CHELTUIELI DE INTRETINERE CU 5%;

Pentru o variație a cheltuielilor de intretinere cu +5% s-au obținut următorii indicatori(tabel 5.6.3):

- RATA RENTABILITATII INTERNE – RIR -5,35%<5%
- VALOAREA ACTUALAZATA NETA – VAN -2.543.147<0
- RAPORT B/C 0,3888<1

In acest caz vor creste si veniturile de la bugetul local pentru intretinere si reparatii.

□ SCADERE CHELTUIELI DE INTRETINERE CU 5%;

Pentru o variație a cheltuielilor de intretinere cu -5% s-au obținut următorii indicatori(tabel 5.6.4):

- RATA RENTABILITATII INTERNE – RIR -4,98%<5%
- VALOAREA ACTUALAZATA NETA – VAN -2.486.296<0
- RAPORT B/C 0,3937<1

In acest caz vor scadea si veniturile de la bugetul local pentru intretinere si reparatii.

Dupa cum se observa din analizele de mai sus Rata interna a Rentabilitatii Financiare a investitiei (RIR) <5% si Valoarea actualizata neta investitiei (VAN) este negativa. Acest lucru reflecta faptul ca beneficiile aduse de aceasta investitie sunt semnificative pentru societate chiar in conditii extreme in care cheltuielile cresc semnificativ.

Din analiza acestor indicatori este evidenta atat necesitate realizarii investitiile, beneficiile sociale existand, cat si necesitatea finantarii nerambursabile a acesteia, chiar daca sunt afectate veniturile sau cheltuielile de diversi factori necunoscuti in prezent.

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

- - nu este cazul

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc evalueaza impactul unei anumite modificari ale unor indicatori de performanta ai proiectului. Prin repartizarea distributiei de probabilitate corespunzatoare variabilelor critice se poate estima distributia de probabilitate pentru indicatorii de performanta financiari si economici. In anumite situatii (de ex. lipsa datelor istorice referitoare la proiecte similare, informatii eronate, etc.) este dificil de realizat ipoteze sensibile privind distributia de probabilitate a variabilelor critice. In asemenea situatii, este efectuata cel putin o evaluare calitativa a riscului pentru a sprijini rezultatele analizei de sensibilitate.

“MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 643, km 0+000-km 25+240, BOBU-VOINEASA-BALS, JUDETUL OLT “, are efecte pozitive la nivelul dezvoltarii comunitatilor si cresterii calitatii vietii, cresterea gradului de sanatate a populatiei, dar pot sa apara anumite riscuri.

Pentru analiza de risc a proiectul de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie. Principalele categorii de riscuri care pot aparea sunt: de natura tehnica, financiara, legala, istitutionala sau care pot aparea in procesul de implementare.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

- a) Etapizarea eronata a lucrarilor;
- b) Erori in calculul solutiilor tehnice;
- c) Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- d) Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare.

Administrarea acestor riscuri consta in:

- a) In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Echipa care va asigura managementul de proiect se va ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;
- d) Echipa care va asigura managementul de proiect va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor;
- e) Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- f) Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator;
- h) Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora.

Riscuri financiare

Din categoria riscurilor financiare care pot aparea enumera:

- a) Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru materialele si echipamentele implicate in proiect;
- b) Cresterea peste limitele analizate in proiect a preturilor materialelor de constructie;
- c) Costuri ridicate cu materialele ca urmare a participarii unui numar mic de agenti economici la achizitia lucrarilor;
- d) Modificari majore ale cursului de schimb;
- e) Imposibilitatea beneficiarului de a sustine investitia din fonduri proprii.

Administrarea riscurilor financiare consta in:

- a) Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- b) Estimarea cat mai realista a creterii preturilor pe piata;
- c) Includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute.

Riscuri legate de procesul de achizitie

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari poate aparea situatia in care sa nu existe operatori economici care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Astfel estia riscul reluarii procesului de achizitie, ceea ce ar duce la intarzierea lucrarilor. O alta situatie ar fi aceea a constestatiilor care ar putea aparea si care ar conduce la intarzierea inceperii lucrarilor.

Aceste riscuri pot fi gestionat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- a) Respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice, pentru a evita aparitia unor contestatii;
- b) Angajamentul beneficiarului de a include o anumita suma in bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibila a contractului de executie lucrari, pentru a evita intarzierile ce ar aparea in cazul in care nici o oferta nu se incadreaza in bugetul aprobat al proiectului;
- c) Promovarea pe scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile publice si fara a favoriza vre-un agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

Riscuri institutionale

Aceasta categorie de riscuri vizeaza obtinerea diverselor autorizatii si acorduri pentru a putea realiza investitia, risc minimizat datorita faptului ca aceste avize si acorduri au fost deja obtinute.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

a) Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitie datorita gradului redus de participare la licitatie;

c) Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului. Proiectul fiind unul finantat din fonduri ale Uniunii Europene, odata cu aderarea Romaniei la Uniunea Europeana incepand cu data de 01.01.2007, orice modificare legislativa ar trebui sa nu contravina reglementarilor legislative si conditiilor impuse de Uniunea Europeana.

Acest risc este minim intrucat legislatia in domeniul achiziitiilor publice a fost modificata in luna mai 2016.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUS(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII ŞI RISCURILOR

Pentru realizarea proiectului s-a avut in vedere studierea a doua scenarii diferite de structuri rutiere si anume sistem rutier de tip rigid si sistem rutier de tip elastic.

Scenariul 1 - Lucrari de modernizare a sistemului rutier cu un sistem rutier nerigid (cu imbracaminte asfaltica)

In ceea ce priveste sistemul rutier solutia proiectata a fost adoptata in functie categoria de importanta a drumului, precum si de structura rutiera existenta pe sectoarele de drum judetean astfel :

- lungimea totala – 24 211,00 m;
din care:

- lungime drum cu structura rutiera nerigida (mixturi asfaltice) = 17,048 km
- lungime drum cu structura rutiera rigida (beton rutier de ciment acoperit cu mixtura asfaltica) = 4,479 km
- lungime drum cu structura rutiera nerigida (beton rutier de ciment) = 2,090 km
- lungime drum cu structura rutiera pietruita = 0,594 km

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatoorii parametrii in functie de structura rutiera:

$$L = 24,211 \text{ km}$$

- platforma drumului – 8,00 m ;
- parte carosabila – 6,00 m cu doua benzi de circulatie de câte 3,00 m;
- acostamente – 2 x 1,00 m

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie, iar categoria de importanta este "C".

Tronsonul de drum judetean studiat are urmatoorii parametrii in functie de structura rutiera :

Pentru sectorul cu imbracaminti asfaltice usoare, se recomanda realizarea a doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , dupa remedierea defectiunilor existente .

Structural rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Sistem rutier existent , ce va fi pregatit prin repararea defectiunilor

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment(cu strat de mixtura asfaltica)

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectorul cu imbracaminte din beton de ciment

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- Strat antifisura (mortar asfaltic sau geocompozit)
- Strat de mixtura asfaltica pentru preluare denivelari
- Sistem rutier existent

Se vor executa benzi de incadrare de o parte si de alta de 0,25 m latime

Pentru sectoarele pietruite

Se recomanda realizarea unei imbracaminti din doua straturi din beton asfaltic , unul de uzura din BAPC 16 de 4 cm grosime si unul de legatura din BADPS 22,4 de 6 cm grosime , strat de baza din piatra sparta si fundatie din balast, completare la balastarile anterioare :

Structural rutiera ce asigura circulatia pe doua benzi de circulatie, va fi :

- 4 cm – Uzura BAPC 16
- 6 cm – Binder BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 15 cm de balast pentru asigurarea legaturii dintre fundatia existenta si noile

straturi

Structura rutiera existenta , va fi pregatita prin repararea defectiunilor si prin reprofilare.

pentru amenajare drumuri laterale

- 4,00 cm strat de uzura din BA16;
- 6,00 cm strat de uzura din BADPS 22,4;
- 15,00 cm strat de piatra sparta;
- 25,00 cm strat de balast;

pentru amenajarea acostamentelor

- 10 cm - strat din balast ;
- 20-25cm - umplutura din pamant;

Se va realiza compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintii rutiere.

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

Pentru stabilizarea si asigurarea stabilitatii zonei unde s-a produs alunecarea de teren se recomanda:

Luarea de masuri pentru eliminarea cauzelor alunecarii:

- pentru eliminarea baltirilor din amonte de drum se recomanda realizarea de drenuri cu canale inierbate deasupra in zonele depresionare din amonte de drum (rigola) mai ales in zonele depresionare pentru preluarea si eliminarea rapida a excesului de umiditate PL 00;
- rigolele amonte de drum se recomanda a fi betonate cu dren de fund;
- se va asigura scurgerea apelor din zonele depresionare din aval de drum prin realizarea de canale in spic cu drenuri sub ele;
- se recomanda inierbarea (finete) si plantarea pomicola sau silvica a suprafetelor afectate de alunecare din aval de drum;

Realizarea de lucrari ingineresti care sa creasca si sa garanteze stabilitatea si siguranta zonei amonte si aval

Pentru asigurarea stabilitatii Drumului Judetean si stoparea evolutiei alunecarii din aval se recomanda:

- Realizarea aval de drum la distanta de 2-3m, pe zona alunecarii active, a unui zid de sprijin usor din beton armat tip cornier, sau grinda din beton armat (NP 124/2010) cu inaltimea de 2- 3m fundat indirect pe piloti cu diametrul de 300 - 600 mm si adancimea de minim 15m dispusi in zigzag la distanta de maxim 3m pe rand si maxim 1.5m intre randuri, pentru a impiedica deplasarea pamantului nisipo prafos printre piloti si a asigura stabilitatea drumului;

- Sub zidul de sprijin va fi realizat dren din ballast si amonte va fi realizat un dren din PVC riflat in material granular filtrant pentru preluarea infiltratiilor de pe sub drumul judetean si conducerea apelor catre canalele de evacuare ale podetelor;

- Amonte de zidul de sprijin si dren mai ales in zonele depresionare se vor realiza drenuri din anrocamente si material granular pe sub drum zi pe sub zidul de sprijin printre piloti ce vor fi continuate pe versant in jos pana la piciorul versantului;

- Amonte de zidul de sprijin si dren desupra drenurilor realizate se vor realiza umpluturi bine compactate din materiale granulare in straturi de maxim 15cm dupa compactare, armate cu geogrilile;

- Se recomanda refacerea podetului afectat de alunecare si sustinerea acestuia cu ajutorul zidului de sprijin pe piloti;

- sub podet se recomanda a se realiza dren din anrocamente in strat filtrant ce va descarca in aval pe sub canalul betonat de descarcare al podetului;

- inaintea raelizarii canalelor betonate se va compacta terenul natural intrucat acesta este afanat, fisurat afecate de alunecare.

Pentru stoparea evolutiei alunecarii in zona de picior a versantului la malul Oltetului se recomanda:

- Consolidarea piciorului alunecarii si stoparea eroziunilor din zona produsa de Oltet prin realizarea unui zid de sprijin drenant din cutii de plasa umplute cu anrocamente (gabioane);

- toate umpluturile realizate in spatele zidului de sprijin vor fi din materiale granulare, drenante, bine compactate in straturi cu usoare pante catre zid, la un grad de compactare de 98%;

- se recomanda preluarea apelor de suprafata din partea amonte a zidului si conducerea acestora lateral fata de zid si alunecare;

- toate suprafetele plane sau taluze vor fi inierbate si plantate pomicol sau silvic;

- se va avea in vedere realizarea de epuisme directe cat si sprijinirea sapaturilor

- umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 - 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;

- apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate de alunecari si zidurile de sprijin prin modelarea suprafetei;

- controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

- taluzele sapaturilor (tehnologice, provizorii) pot fi verticale pana la adancimea de 1.5m si vor fi sprijinite pentru adancimi mai mari, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente, sau vor fi sprijinite;

- Pentru fazele urmatoare de proiectare se recomanda intensificarea studiului

zonei avand in vedere si evolutia alunecarilor si eroziunii malului din zona, fapt ce va duce fie la cresterea masurilor de siguranta, fie la reducerea acestora , functie de evolutia stabilitatii zonei.

Date privind situatia proiectata a podului

Amplasament :

Podul proiectat se afla amplasat in judetul Olt , comuna Voineasa , la traversarea paraului Valea Voineasa Mare in intravilan asigurand continuitatea drumului judetean DJ 643.

Suprafata ocupata de pod , rampe de acces si racordarea la drumurile din zona este de 2100,00 mp si apartine dupa cum urmeaza :

- A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa OLT – S = 1200,0 mp
- Domeniul public al Consiliului Judetean Olt – S = 900,00 mp

Caracteristicile hidraulice ale obiectivului :

Pod beton armat :

- lungime totala = 14,00 m
- numar deschideri = 1
- lungimea deschiderii = 12,00m
- latime totala = 10,76 m
- latime carosabil = 7,26 m

Rampe acces pod

- lungime = 100,00 m
- latime parte carosabila = 6,00÷7,26m m
- acostamente = 2 x 1,00 m, din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare

Amenajare albie in zona podului

- lungime = 100,00 m
- latime = 12,0m
- panta taluz = 1 : 2

Structura constructiva

Dupa calculul efectuat la studiul de debuseu , a rezultat un pod drept , cu o deschidere de 12,00 m si o lungime totala de 14,00 m.

Infrastructura culeelor se va realiza cu chesoane deschise , din beton simplu si beton armat, avand dimensiunile 10,90 x 4,00 x 3,75 si cota la talpa fundatiei de 104,49.

In stabilirea cotei de fundare s-a tinut cont de afuierea totala fiind de 1,234 m si de obligativitatea ca fundatia lucrarilor de arta sa fie cu 2,50 m sub cota afilierilor.

Elevatia culeilor se va realiza din beton simplu si beton armat cu dimensiunile de 10,60 x 2,63 (2,88) x 1,00 ÷ 1,60 m.

In spatele culeelor se vor executa drenuri din bolovani de rau care dirijeaza apa prin barbacane de tuburi PVC Ø 110 m spre rau.

Suprastructura se va executa din 16 buc. grinzi prefebricate din beton precomprimat cu corzi aderente avand L = 12,0 m , h = 0,52 m , iar calea pe pod se va realiza din beton armat marca Bc 30 , peste care se va realiza o sapa hidrofuga acoperita de un strat de protectie din mortar de ciment si doua straturi de asfalt turnat la cald .

Calea pe pod va avea o latime de l = 7,80 m pentru doua fire de circulatie si borduri de beton armat avand 0,50 m fiecare. Pe borduri se monteaza parapet metalic combinat care protejeaza traficul auto si pietonal. Racordarea podului cu terasamentul se va realiza cu aripi din beton amplasate cu un unghi de 60° fata de axa longitudinala a podului.

Latimea totala a podului este de 10,76 m din care 7,26 m parte carosabila si doua trotuare de cate 1,00 m .

Racordarea dintre culei si rampele de acces se va realiza cu placi de racordare prefabricate.

Rampele se vor realiza din pamant compactat si o structura rutiera astfel:

Structura rutiera ce va asigura circulatia pe doua benzi, va fi :

- 4 cm – Strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – Strat de legatura BADPS 22,4
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 35 cm fundatie din balast

Amenajarea albiei in zona podului consta in racordarea malurilor albiei la culei si aripi si se va realiza prin executarea de lucrari de terasamente .

Pe timpul executiei circulatia se va efectua pe o varianta ocolitoare ce se va construi, dupa demolarea podului existent .

Elemente hidraulice

Din calculul de debuseu in sectiunea podului au rezultat urmatoarele :

- panta longitudinala a paraului Valea Voineasa Mare dupa regularizare in zona podului este de 0,45 % ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 109,87 ;
- nivelul apei in sectiunea podului la debitul de verificare este 110,39;
- adancimea afuierilor totale este de 1,234 m ;
- adancimea medie a apei in sectiunea podului la debitul de calcul cu asigurare 5 % este de 1,16 m ;
- cota intrados a suprastructurii este de 110,87
- cota caii pe pod este de 111,64;
- cota talveg in zona podului este de 108,74 ;
- cota malurilor albiei in zona traversarii este de 110,34 pe mal drept si 110,26 pe mal stang .

Preluarea apelor de suprafata de pe rampele de acces ale podului se face prin santuri ce vor fi dirijate spre albia paraului .

Clasa tehnica a drumului judetean studiat este clasa IV, avand doua benzi de circulatie , iar categoria de importanta este "C".

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

Scenariul recomandat de catre elaborator:

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 procedurile 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 trotuarelor si aleilor pietonale si lucrarilor adiacente prin asigurarea scurgerii apelor meteorice catre emisari.

Solutia considerata cea mai oportuna din punct de vedere al actiunii in timp a factorilor de trafic si de clima si nu in ultimul rand al costurilor de executie si intretinere, este **Scenariul 1**, sistem rutier nerigid, care pune bazele realizarii unei fundatii corespunzatoare si de calitate fara utilizarea unor tehnologii si materiale speciale.

Solutia aleasa este mai avantajoasa din punct de vedere economic prin faptul ca reduce costurile de intretinere a sistemului rutier datorita rezistentei la uzura, chiar daca costurile de lucrari sunt apropiate ca valoare.

Avantajele scenariului recomandat

Scenariul recomandat este **varianta 1** (avand sistemul rutier nerigid din imbracaminti bituminoase) iar avantajele acestuia sunt urmatoarele:

Obiectivul general

- Imbunatatirea calitatii vietii si inlaturarea disparitatilor urbane

Obiective specifice:

- crestrea accesibilitatii si mobilitatii urbane
- cresterea gradului de confort
- cresterea sigurantei circulatiei
- cresterea sigurantei publice si de mediu

Obiectivele specifice in vederea reabilitarii si modernizarii strazilor din orasul CORABIA, sunt lucrarile de fluidizare a traficului, amenajarea de spatii verzi si spatii de parcare, semnalizare rutiera, realizare scurgere ape pluviale.

In raport cu strategia promotorului proiectului si cu nevoile utilizatorilor finali ai lucrarilor de drumuri s-a procedat la stabilirea unor criterii de analiza pentru solutia propusa:

- costuri investitionale
- eficienta energetica
- capacitatea sistemului rutier
- capacitatea portanta
- durata de viata estimata
- costurile operationale
- protectia mediului inconjurator
- siguranta traficului si prevenirea accidentelor

Costurile investitionale:

Varianta aleasa (cu sistem nerigid, din imbracaminti bituminoase), are costuri mai mici pe mp fata de varianta 2 - cea cu sistem rutier rigid din beton de ciment .

Eficienta energetica:

Cu toate ca solutia propusa are un consum de materiale specific pe parcursul executiei, datorita comportari in timp presupune cheltuieli de exploatare reduse, rezultand o eficienta energetica buna.

Calitate sistem rutier:

Materialele propuse a se utiliza sunt conform cu normele europene.

Capacitatea portanta:

Este respectata dimensionarea structurii propuse care s-a realizat in conformitate cu prevederile Normativului PD 177 –Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide.

Durata de viata

Este considerabil mai mare decat in cazul neefectuarii lucrarilor proiectate infrastructura rutiera fiind in conditiile actuale greoi de utilizat.

Cheltuielile operationale:

Sunt mai mici in varianta propusa, intrucat reabilitarea suprafetelor carosabile existente se va face prin aplicarea unui strat din mixturi asfaltice dupa repararea degradarilor, ceea ce va presupune costuri de intretinere reduse, datorita inlaturarii necesitatii efectuarii unor cheltuieli mari de reparatii periodice (de tip inlocuirea zonelor degradate prin spargeri dale din beton de ciment si refacerea lor).

Protectia mediului inconjurator:

Varianta propuse contine elemente ce imbunatatesc semnificativ gradul de protectie a factorilor de mediu, in comparatie cu starea actuala a infrastructurii (scurgerea apelor de pe partea carosabila nu este asigurata datorita pantelor transversale necorespunzatoare, rigolelor carosabile pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale.

Siguranta traficului rutier si pietonal si prevenirea accidentelor: unul dintre principalele avantaje ale proiectului propus il reprezinta sporirea conditiilor de siguranta a traficului, prin prevederea lucrarilor de semnalizare verticala si orizontala.

Solutia de reabilitare si modernizare a DJ 643, este in conformitate cu solicitarile beneficiarului in functie de caracteristicile structurii rutiere existente, posibilitatile de realizare in plan vertical si de traficul actual si de perspectiva, cu pastrarea traseului actual al strazilor.

Prin realizarea investitiei se vor obtine si alte avantaje generale si specifice:

- imbunatatirea infrastructurii pentru transport
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru cetatenii cartirului
- imbunatatirea conditiilor de mediu din zona

Avantajul scenariului recomandat, este acela ca realizarea investitiei de amenajare a drumului judetean, amenajarea retelei de preluare a apei pluviala, are in vedere din punct de vedere tehnic obtinerea unui grad de confort superior pentru utilizatori precum si imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor din zona .

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a solutiei constructive a comparat avantajele si dezavantajele fiecarei solutii pentru componente, spre exemplu pentru imbracamintile elastice si din beton de ciment.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata în lei, cu TVA și, respectiv, fara TVA , din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investiției inclusiv T.V.A. este : **75.298.327,68 lei**

Din care C + M **65.531.582,21 lei**

Valoarea totala a investiției exclusiv T.V.A. este : **63.275.905,61 lei**

Din care C + M **55.068.556,48 lei**

Preturile utilizate in evaluarea lucrarilor sunt la nivelul lunii iulie 2022, sursa de preturi fiind firmele de constructii din zona. Aceste preturi sunt practicate in executie, pentru lucrari similare, de aceeasi natura si complexitate.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitatii fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - și, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementarile tehnice în vigoare;

➤ - nu este cazul

➤

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti în functie de specificul și tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Indicatori financiari:

- **valoare eligibila a investitiei suportata de la bugetul de stat: 74.190.582,12 lei**

- **valoarea neeligibila a investitiei suportata de la bugetul local: 1.107.745,55 lei.**

Indicatori socio-economici:

- valorificarea potentialului turistic al zonei prin asigurarea unor conditii optime de deplasare;

- dezvoltarea legaturilor intre localitatile judetului prin asigurarea unui transport sigur de calatori corespunzator activitatilor economice si sociale ale populatiei;

- crearea de noi locuri de munca: 15 temporare in perioada de constructie; indirecte prin aparitia de noi agenti economic si extinderea activitatii celor existenti
- reducerea somajului

Indicatori de impact:

- reducerea costurilor externe pentru asigurarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator (poluare aer, emisii de CO2, schimbari climatice);
- reducerea costurilor de operare a autovehiculelor;
- reducerea distantelor de transport.
- cresterea lungimii retelei de drumuri modernizate la nivelul Romaniei

Indicatori de rezultat/operare:

- dezvoltarea regionala locala;
- dezvoltarea regimului de trafic si securitatii sistemelor rutiere prin reducerea accidentelor;
- Drumul judetean asigura accesul direct la urmatoarele investitii de interes public:
 - o Primaria
 - o Scoala
 - o Spital
 - o Magazine
 - o Biserica

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

GRAFIC ESTIMATIV DE REALIZARE

Nr. crt.	DENUMIREA LUCRARI	ANUL I												ANUL II											
		TRIM. 1			TRIM. 2			TRIM. 3			TRIM. 4			TRIM. 1			TRIM. 2			TRIM. 3			TRIM. 4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	STUDII DE TEREN																								
2	INTOCMIRE SF#AVIZE PENTRUSF																								
3	INTOCMIRE PROIECT TEHNIC																								
4	AVIZE SI AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE																								
5	ACHIZITIE LUCRARI DE EXECUTIE																								
6	ASISTENTA TEHNICA DE SANTIER																								
7	CONSULTANTA																								
8	COMISIOANE, COST CREDIT																								
9	ORGANIZARE DE SANTIER																								
10	AMENAJAREA TERENULUI																								
11	AMENAJARI PT PROTECTIA MEDIULUI																								
12	CHELTUIELI CU UTILITATE																								
	Obiect MODERNIZARE DRUM																								
13	CONSTRUCTII SI INSTALATI																								
14	PROCURARE UTILAJE																								
15	MONTAJ UTILAJE																								
16	DIVERSE SI NEPREVAZUTE																								
17	RECEPTIA																								

6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Proiectarea obiectivului investitional s-a facut in confirmitate cu normativele in vigoare, respectiv:

- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Ordinul M.T. nr. 45/06.01.1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor ;
- Ordin MT nr. 49/1998 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
- Instrucțiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- Normativ AND 554-2002 privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheț - dezgheț;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 și STAS 10796/2/1979 privind colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații.
- STAS 10144/1-90 - străzi,profiluri transversal-prescriptii de proiectare;
- STAS 10144/2-91 - străzi,trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști-prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-91 - străzi, elemente geometrice- prescripții de proiectare;

- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13108-5: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;
- SR EN 13108-7: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;
- SR EN 13043: Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 12620: Agregate pentru beton;
- SR 183-1:1995 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje fixe;
- SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje glisante;
- SR EN 13242: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri;
- Norme specifice de protecție a muncii in activitatea de intretinere, reparatii si exploatare a drumurilor.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si consta din fonduri de la bugetul de stat si fonduri propria (bugetul local):

Din valoarea totală a investiției, inclusiv TVA - **75.298.327,68 lei** :

- fonduri de la bugetul de stat inclusiv TVA- **74.190.582,12 lei**, însemnând 98,53% din valoarea totala a proiectului.

- fonduri de la buget local inclusiv TVA: **1.107.745,57 lei**, însemnând **1,47%** din valoarea totala a proiectului, si reprezentand cheltuieli neeligibile (studii de teren, studiu de fezabilitate/DALI, expertiza tehnica, consultant, taxe pentru obtinerea avize/acorduri, organizarea procedurilor de achizitie).

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARA

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

- nu este cazul

7.4. VIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

- nu este cazul

7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII

COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA

7.6. VIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

➤ nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulatie, dupa caz;

➤ este anexat

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul interventiilor în situri arheologice;

➤ nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

➤ nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei;

➤ conform anexelor

Intocmit,
Ing. Adrian Petrescu

ANEXE

ANEXA NR. 1

DEVIZ GENERAL , DEVIZ PE OCIECT SI CALCUL INVENSTITIE PE CAPITOLE

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție :**"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000– KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	33,600.00	6,384.00	39,984.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	22,300.00	4,237.00	26,537.00
3.3	Expertizare tehnică	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,236,511.47	234,937.18	1,471,448.65
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	66,652.10	12,663.90	79,316.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	154,859.37	29,423.28	184,282.65
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	1,000,000.00	190,000.00	1,190,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	763,326.51	145,032.04	908,358.55
	TOTAL CAPITOL 3	2,090,737.98	397,240.22	2,487,978.20

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	54,523,322.30	10,359,431.24	64,882,753.54
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	21,122,825.25	4,013,336.80	25,136,162.05
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	33,400,497.05	6,346,094.44	39,746,591.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	54,523,322.30	10,359,431.24	64,882,753.54
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	545,233.22	103,594.31	648,827.53
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	545,233.22	103,594.31	648,827.53
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	664,279.87	126,213.18	790,493.05
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	327,139.93	62,156.59	389,296.52
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	54,523.32	10,359.43	64,882.75
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	272,616.61	51,797.16	324,413.77
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5,452,332.23	1,035,943.12	6,488,275.35
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	6,661,845.32	1,265,750.61	7,927,595.93
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	63,275,905.60	12,022,422.07	75,298,327.67
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	55,068,555.52	10,463,025.55	65,531,581.07

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	75,298,327.67		
buget de stat	74,190,582.12		
buget local	1,107,745.55		
Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost	
Valoare CAP. 4	21,122,825.25	31,300,497.05	
Valoare investitie	24,513,654.71	38,762,250.89	
Cost unitar aferent investiției	1,012,500.71	1,601,018.17	
Cost unitar aferent investiției (EURO)	206,472.68	326,485.21	
Data	25/10/2022		
Curs Euro	4.9038		
Valoare de referință standard de cost(km)	24.211		
Beneficiar:		Proiectant:	
		SC PAMTO EXPERT DRUPO SRL	
		ing. Adrian Petrescu	

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

NOTA DE CALCUL			
Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii			
"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000-KM 25+240, BOBU-VOINEASA - BALS, JUDETEL OLT"			
CAPITOLUL 1 : CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI			
1.1	Obținerea terenului	=	0.00 Lei
1.2	Amenajarea terenului	=	0.00 Lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	=	0.00 Lei
TOTAL CAPITOLUL 1			= 0.00 Lei
CAPITOLUL 2 : CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI			
TOTAL CAPITOLUL 2			= 0.00 Lei
CAPITOLUL 3. CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA			
3.1	Studii	=	33600.00 Lei
3.1.1.	Studii de teren	=	33600.00 Lei
	3.1.1.2. Studii topografice	=	3600.00 Lei
	3.1.1.3. Studii geotehnice	=	30000.00 Lei
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	=	0.00 Lei
3.1.3.	Alte studii specifice	=	0.00 Lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize,acorduri și autorizații	=	22300.00 Lei
3.2.1	obținerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	=	500.00 Lei
3.2.2	obținerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire , obtinere autorizatii de scoatere din circuitul agricol	=	1000.00 Lei
3.2.3	obținerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la rețelele publice de apa, canalizare,gaze,termoficare,energie electrica,telefonie,etc.	=	0.00 Lei
3.2.4	obținere aviz sanitar,sanitar-veterinar si fitosanotar	=	0.00 Lei
3.2.5	obținerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	=	0.00 Lei
3.2.6	intocmirea documentatiei,obținerea numarului Cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in Cartea Funciara	=	0.00 Lei
3.2.7	obținerea avizului PSI	=	200.00 Lei
3.2.8	obținerea acordului de mediu	=	600.00 Lei
3.2.9	alte avize,acorduri si autorizatii solicitate prin lege	=	20000.00 Lei
3.3	Expertizare tehnica	=	30000.00 Lei
3.3.3.1	Expertiza tehnica drum judetean DJ643	=	15000.00
3.3.3.2	Expertiza tehnica pod km 15+798	=	15000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	=	0.00 Lei
3.5	Proiectare	=	1236511.47 Lei
3.5.1	Tema de proiectare	=	0.00 Lei
3.5.2	studiu fezabilitate	=	0.00 Lei
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	=	66652.10 Lei
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	=	15000.00 Lei
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	=	154859.37 Lei
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	=	1000000.00 Lei
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie :	=	15000.00 Lei
3.7	Consultanta	=	0.00 Lei
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	=	0.00 Lei
3.7.2	Auditul financiar	=	0.00 Lei
3.8	Asistenta tehnica	=	763326.51 Lei
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	=	218093.29 Lei
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	=	109046.64 Lei
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	=	109046.64 Lei
3.8.2	Dirigentie de santier	=	545233.22 Lei
TOTAL CAPITOLUL 3			= 2100737.98 Lei

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

CAPITOLUL 4 . EVALUAREA INVESTITIEI DE BAZA (valori fara TVA)											
OBIECT 1 :		DRUM CU IMBRACAMINTE ASFALTICA EXISTENTA									
	TOTAL	L =	17048.00	m							
LUCRARI AFERENTE DRUMULUI											
A). Traseu curent										13207938.00	Lei
A1). Fundatii din balast acostamente											
	25572.00	mp x	0.10	m x	185.00	Lei/mc =	473082.00	Lei			
A2). Imbracaminte din beton asfaltic											
	17048.00	m x	6.00	m x	120.00	Lei/mp =	12274560.00	Lei			
A3).Reparatii la imbracaminte din beton asfaltic (frezare pe 3 cm grosime, plombari, burdusiri)											
	17048.00	m x	6.00	m x	3.00%	x	150.00	Lei/mp =	460296.00	Lei	
B). Drumurilaterale,intersectii,statii autobuz										877567.50	Lei
B1). Fundatii din balast drumuri laterale,intersectii,statii autobuz											
drumuri laterale	1850.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	85562.50	Lei			
acostamente drumuri laterale	370.00	mp x	0.10	m x	185.00	Lei/mc =	6845.00	Lei			
intersectii	1610.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	74462.50	Lei			
statii autobuz si punct cantar	910.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	42087.50	Lei			
B2). Strat de baza din piatra sparta drumurilaterale,intersectii,statii autobuz											
drumuri laterale	1850.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	61050.00	Lei			
intersectii	1610.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	53130.00	Lei			
statii autobuz si punct cantar	910.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	30030.00	Lei			
B3). Imbracaminte din beton asfaltic drumuri laterale,intersectii,statii autobuz											
	4370.00	mp x			120.00	Lei/mp =	524400.00	Lei			
C). Benzi de incadrare										4006280.00	Lei
banda de incadrare					8524.00	mp x	350.00	Lei/mp =	2983400.00	Lei	
imbracaminte					8524.00	mp x	120.00	Lei/mp =	1022880.00	Lei	
D). Santuri + acostamente betonate										1788500.00	Lei
santuri	17504.00	mx			100.00	Lei/m =	1750400.00	Lei			
acostamente betonate	1270.00	mx			30.00	Lei/m =	38100.00	Lei			
E). Podete tubulare laterale Ø 400 mm										746000.00	Lei
	746.00	buc x			10000.00	Lei/buc=					
F). Podete tubulare laterale Ø 600 mm										888000.00	Lei
	74.00	buc x			12000.00	Lei/buc=					
G). Siguranta rutiera										914572.00	Lei
C1). Semnalizare rutiera verticala si orizontala											
	17.048	km x			1500.00	Lei/km =	25572.00	Lei			
C2). Parapet elastic de protectie											
	1778.000	m x			500.00	Lei/m =	889000.00	Lei			
TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT 1										= 29142857.50	Lei
OBIECT 2 :		DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON RUTIER EXISTENTA(CU UN STRAT DE BETON ASFALTIC)									
	TOTAL	L =	4479.00	m							
LUCRARI AFERENTE DRUMULUI											
A). Traseu curent										4276325.25	Lei
A1). Fundatii din balast acostamente											
	6718.50	mp x	0.10	m x	185.00	Lei/mc =	124292.25	Lei			
A2). Imbracaminte din beton asfaltic inclusiv strat antifisura											
	4479.00	m x	6.00	m x	150.00	Lei/mp =	4031100.00	Lei			
A3).Reparatii la imbracaminte din beton asfaltic (frezare pe 3 cm grosime, plombari,)											
	4479.00	m x	6.00	m x	3.00%	x	150.00	Lei/mp =	120933.00	Lei	
B). Drumurilaterale,intersectii,statii autobuz										178352.50	Lei
B1). Fundatii din balast drumurilaterale,intersectii,statii autobuz											
drumuri laterale	425.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	19656.25	Lei			
acostamente drumuri laterale	85.00	mp x	0.10	m x	120.00	Lei/mc =	1020.00	Lei			
intersectii	255.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	11793.75	Lei			
statii autobuz si punct cantar	210.00	mp x	0.25	m x	185.00	Lei/mc =	9712.50	Lei			
B2). Strat de baza din piatra sparta drumurilaterale,intersectii,statii autobuz											
drumuri laterale	425.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	14025.00	Lei			
intersectii	255.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	8415.00	Lei			
statii autobuz si punct cantar	210.00	mp x	0.15	m x	220.00	Lei/mc =	6930.00	Lei			
B3). Imbracaminte din beton asfaltic drumuri laterale,intersectii,statii autobuz											
	890.00	mp x			120.00	Lei/mp =	106800.00	Lei			
C). Benzi de incadrare										1052565.00	Lei
banda de incadrare					2239.50	mp x	350.00	Lei/mp =	783825.00	Lei	
imbracaminte					2239.50	mp x	120.00	Lei/mp =	268740.00	Lei	
D). Santuri + acostamente betonate										826440.00	Lei
santuri	8151.00	mx			100.00	Lei/m =	815100.00	Lei			
acostamente betonate	378.00	mx			30.00	Lei/m =	11340.00	Lei			
E). Podete tubulare laterale Ø 400 mm										750000.00	Lei
	75.00	buc x			10000.00	Lei/buc=					
F). Podete tubulare laterale Ø 600 mm										204000.00	Lei
	17.00	buc x			12000.00	Lei/buc=					
G). Siguranta rutiera										6718.50	Lei
C1). Semnalizare rutiera verticala si orizontala											
	4.479	km x			1500.00	Lei/km =	6718.50	Lei			
C2). Parapet elastic de protectie											
	0.000	m x			500.00	Lei/m =	0.00	Lei			
TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT 2										= 7294401.25	Lei

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

OBIECT 3 :	DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON RUTIER EXISTENTA		
	TOTAL	L =	2090,00 m

LUCRARI AFERENTE DRUMULUI

A). Traseu curent				2973547,50
A1). Fundatii din balast acostamente				
	3135,00	mp x	0,10 m x	185,00 Lei/mc = 57997,50
A2). Imbracaminte din beton asfaltic inclusiv strat antifisura				
	13585,00	mp x	150,00	Lei/mp = 2037750,00
A3). Strat din beton asfaltic pentru preluare denivelari				
	2090,00	m x	6,00 m x	70,00 Lei/mp = 877800,00
B). Drumurilaterale,intersectii,statii autobuz				36751,25
B1). Fundatii din balast drumurilaterale,intersectii,statii autobuz				6151,25
drumuri laterale	125,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 5781,25
acostamente drumuri laterale	20,00	mp x	0,10 m x	185,00 Lei/mc = 370,00
intersectii	0,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 0,00
statii autobuz si punct cantar	0,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 0,00
B2). Strat de baza din piatra sparta drumurilaterale,intersectii,statii autobuz				6600,00
drumuri laterale	125,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 4125,00
intersectii	75,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 2475,00
statii autobuz si punct cantar	0,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 0,00
B3). Imbracaminte din beton asfaltic drumuri laterale,intersectii,statii autobuz				24000,00
	200,00	mp x	120,00	Lei/mp = 24000,00
C). Benzi de incadrare				491150,00
banda de incadrare				
	1045,00	mp x	350,00	Lei/mp = 365750,00
imbracaminte				
	1045,00	mp x	120,00	Lei/mp = 125400,00
D). Santuri + acostamente betonate				277700,00
santuri				
	2657,00	mx	100,00	Lei/m = 265700,00
acostamente betonate				
	400,00	mx	30,00	Lei/m = 12000,00
E). Podete tubulare laterale Ø 400 mm				890000,00
	89,00	buc x	10000,00	Lei/buc= 890000,00
F). Podete tubulare laterale Ø 600 mm				60000,00
	5,00	buc x	12000,00	Lei/buc= 60000,00
G). Siguranta rutiera				367135,00
C1). Semnalizare rutiera verticala si orizontala				
	2,090	km x	1500,00	Lei/km = 3135,00
C2). Parapet elastic de protectie				
	728,000	m x	500,00	Lei/m = 364000,00
TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT 3				= 5096283,75

OBIECT 4 :	DRUM CU STRUCTURA RUTIERA PIETRUITA EXISTENTA		
	TOTAL	L =	594,00m

1 . LUCRARI AFERENTE DRUMULUI

A). Traseu curent				665014,50
A1). Fundatii din balast traseu curent si acostamente				116050,50
traseu curent	3588,00	mp x	0,15 m x	185,00 Lei/mc = 99567,00
acostamente	891,00	mp x	0,10 m x	185,00 Lei/mc = 16483,50
A2). Strat de baza din piatra sparta				118404,00
total carosabil	3588,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 118404,00
A2). Imbracaminte din beton asfaltic				430560,00
	3588,00	mp x	120,00	Lei/mp = 430560,00
B). Drumurilaterale,intersectii,statii autobuz				46197,50
B1). Fundatii din balast drumuri laterale,intersectii,statii autobuz				11007,50
drumuri laterale	100,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 4625,00
acostamente drumuri laterale	20,00	mp x	0,10 m x	185,00 Lei/mc = 370,00
intersectii	60,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 2775,00
statii autobuz si punct cantar	70,00	mp x	0,25 m x	185,00 Lei/mc = 3237,50
B2). Strat de baza din piatra sparta drumurilaterale,intersectii,statii autobuz				7590,00
drumuri laterale	100,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 3300,00
intersectii	60,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 1980,00
statii autobuz si punct cantar	70,00	mp x	0,15 m x	220,00 Lei/mc = 2310,00
B3). Imbracaminte din beton asfaltic drumuri laterale,intersectii,statii autobuz				27600,00
	230,00	mp x	120,00	Lei/mp = 27600,00
C). Benzi de incadrare				0
D). Santuri + acostamente betonate				69160,00
santuri				
	595,00	mx	100,00	Lei/m = 59500,00
acostamente betonate in dreptul parapetului				
	322,00	mx	30,00	Lei/m = 9660,00
E). Podete tubulare laterale Ø 400 mm				610000,00
	61,00	buc x	10000,00	Lei/buc= 610000,00
F). Podete tubulare laterale Ø 600 mm				48000,00
	4,00	buc x	12000,00	Lei/buc= 48000,00
G). Podete dalate				20000,00
	1,00	buc x	20000,00	Lei/buc= 20000,00
J). Siguranta rutiera				161891,00
C1). Semnalizare rutiera verticala si orizontala				
	0,594	km x	1500,00	Lei/km = 891,00
C2). Parapet elastic de protectie				
	322,000	m x	500,00	Lei/m = 161000,00
TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT 4				= 1620263,00

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

OBIECT 5 :	ALUNECARE TEREN
	km 22+196 - km 22+317
	L = 121,00 m

A). Terasamente manuale si mecanice	2000	mc x	100,00	Lei/mc=	200000,00	Lei
B). Aparari de maluri din gabioane	125,00	m x	5000,00	Lei/m=	625000,00	Lei
C). Zid de sprijin din beton	125,00	m x	44455,00	Lei/m=	5556875,00	Lei
D). Drenaje amonte drum	1900,00	mp x	1000,00	Lei/mp=	1900000,00	Lei

TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT 5	=	8281875,00	Lei
-------------------------------------	----------	-------------------	------------

OBIECT 6 :	POD DIN BETON ARMAT CU O DESCHIDERE DE 12,00m
	km 15+806
	L = 12,00 m
	B = 7,26 m

1. LUCRARI AFERENTE PODULUI

Lungime pod	=	13,10 m
Deschideri	=	1,00 buc
Latime cale	=	7,26 m
Trotuare	=	2 x 1,00 m

A). Suprastructura pod	10,76 m x	13,10	m x	3050,00	Lei/mp=	429915,80	Lei
B). Infrastructura - culei					=	643000,00	Lei
	Terasamente	820,00	mcx	100,00	Lei/mc=	82000,00	Lei
	Fundatii directe - cheson	165,00	mc x 2 x	1300,00	Lei/mc=	429000,00	Lei
	Elevatii culei	132,00	mc x	1000,00	Lei/mc=	132000,00	Lei
C). Aripi					=	412600,00	Lei
	1) Terasamente	106,00	mcx	100,00	Lei/mc=	10600,00	Lei
	2) Fundatii directe	90,00	mc x 2 x	1300,00	Lei/mc=	234000,00	Lei
	3) Elevatii	168,00	mcx	1000,00	Lei/mc=	168000,00	Lei
D). Rampe acces					=	550000,00	Lei
	1) Terasamente	320,00	mcx	100,00	Lei/mc=	32000,00	Lei
	2) Placi de racordare	12,00	mc x	1500,00	Lei/mc=	18000,00	Lei
	3) Suprastructura	500,00	mp x	1000,00	Lei/mp=	500000,00	Lei
E). Regularizare albie		1250,00	mpx	200,00	Lei/mp=	250000,00	Lei
F). Demolare pod existent		200,00	mcx	510,63	Lei/mc=	102126,00	Lei
G). Varianta ocolitoare		200,00	mcx	500,00	Lei/mc=	100000,00	Lei
H). Aparari de maluri din gabioane		120,00	m x	5000,00	Lei/m=	600000,00	Lei

TOTAL CAPITOLUL 4 - OBIECT6	=	3087641,80	Lei
------------------------------------	----------	-------------------	------------

TOTAL CAPITOLUL 4	=	54523322,30	Lei
--------------------------	----------	--------------------	------------

CAPITOLUL 5. ALTE CHELTUIELI CU INVESTITIA

5.1 Organizare de santier-total , din care :				=	545233,22	Lei
5.1.1 Lucrari de constructii	1,00 % x	54523322,30	Lei =	545233,22	Lei	
5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00 % x	54523322,30	Lei =	0,00	Lei	
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului-total , din care :				=	664279,87	Lei
5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0 % x	54523322,30	Lei =	0,00	Lei	
5.2.2 Taxa Inspectoratul Judetean in Constructii	0,60 % x	54523322,30	Lei =	327139,93	Lei	
5.2.3 Taxa Inspectoratul Judetean in Constructii	0,10 % x	54523322,30	Lei =	54523,32	Lei	
5.2.4 Taxa Casa Constructorului	0,50 % x	54523322,30	Lei =	272616,61	Lei	
5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare				10000,00	Lei	
5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute-total , din care :	10,00 % x	54523322,30		5452332,23	Lei	

TOTAL CAPITOLUL 5	=	6661845,32	Lei
--------------------------	----------	-------------------	------------

Intocmit,
Ing.Petrescu Adrian

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI

"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții si instalatii	54,523,322.30	10,359,431.24	64,882,753.54
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	54,523,322.30		
	4.1.1.1. Terasamente	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2. Carosabil traseu curent	21,122,825.25	4,013,336.80	25,136,162.05
	4.1.1.2.1. Fundatii balast (carosabil+acostamente)	771,422.25	146,570.23	917,992.48
	4.1.1.2.2. Strat de baza (piatra sparta)	118,404.00	22,496.76	140,900.76
	4.1.1.2.3. Imbracaminte inclusiv reparatii	20,232,999.00	3,844,269.81	24,077,268.81
	4.1.1.3. Benzi de incadrare	5,549,995.00	1,054,499.05	6,604,494.05
	4.1.1.4. Drumuri laterale,intersectii,statii autobuz	1,138,868.75	216,385.06	1,355,253.81
	1.4.1.1.4.1 Acostamente(balast)	8,605.00	1,634.95	10,239.95
	1.4.1.1.4.2 Fundatii(balast)	259,693.75	49,341.81	309,035.56
	1.4.1.1.4.3 Strat de baza (piatra sparta)	187,770.00	35,676.30	223,446.30
	1.4.1.1.4.4 Imbracaminte	682,800.00	129,732.00	812,532.00
	4.1.1.4. Santuri + acostamente betonate	2,961,800.00	562,742.00	3,524,542.00
	4.1.1.5. Podete	10,930,000.00	2,076,700.00	13,006,700.00
	4.1.1.3.1. Podete tubulare laterale Ø 400 mm	9,710,000.00	1,844,900.00	11,554,900.00
	4.1.1.3.2. Podete tubulare laterale Ø 600 mm	1,200,000.00	228,000.00	1,428,000.00
	4.1.1.3.3. Podete dalate	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	4.1.1.6. Alunecare teren	8,281,875.00	1,535,556.25	9,817,431.25
	4.1.1.6.1. Terasamente	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	4.1.1.6.2. Aparari de maluri din gabioane	625,000.00	118,750.00	743,750.00
	4.1.1.6.3. Zid de sprijin din beton	5,556,875.00	1,055,806.25	6,612,681.25
	4.1.1.6.4. Drenaje amonte drum	1,900,000.00	361,000.00	2,261,000.00
	4.1.1.7. Siguranta circulatiei	1,450,316.50	275,560.14	1,725,876.64
	4.1.1.8. Pod din beton arnat cu o deschidere de 12,00m	3,087,641.80	586,651.94	3,674,293.74
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		54,523,322.30	10,359,431.24	64,882,753.54
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		54,523,322.30	10,359,431.24	64,882,753.54
In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei				
Intocmit,				
Inq. Petrescu Adrian				

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI 1				
<i>"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"</i>				
SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE ASFALTICA EXISTENTA L = 17,048 Km				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcții si instalatii	29,142,857.50	5,537,142.93	34,680,000.43
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	29,142,857.50	5,537,142.93	34,680,000.43
	4.1.1.1.Terasamente	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2. Carosabil traseu curent	13,207,938.00	2,509,508.22	15,717,446.22
	4.1.1.2.1. Fundatii balast (acostamente)	473,082.00	89,885.58	562,967.58
	4.1.1.2.2. Strat de baza (piatra sparta)	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2.3. Imbracaminte inclusiv reparatii	12,734,856.00	2,419,622.64	15,154,478.64
	4.1.1.3. Benzi de incadrare	4,006,280.00	761,193.20	4,767,473.20
	4.1.1.4. Drumuri laterale	877,567.50	166,737.83	1,044,305.33
	1.4.1.1.4.1 Acostamente(balast)	6,845.00	1,300.55	8,145.55
	1.4.1.1.4.2 Fundatii(balast)	202,112.50	38,401.38	240,513.88
	1.4.1.1.4.3 Strat de baza (piatra sparta)	144,210.00	27,399.90	171,609.90
	1.4.1.1.4.4 Imbracaminte	524,400.00	99,636.00	624,036.00
	1.5. Podete	8,348,000.00	1,586,120.00	9,934,120.00
	1.3.1 Podete Ø 400	7,460,000.00	1,417,400.00	8,877,400.00
	1.3.2 Podete Ø 600	888,000.00	168,720.00	1,056,720.00
	1.3.3 Podete dalate	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.3. Santuri + acostamente betonate	1,788,500.00	339,815.00	2,128,315.00
	4.1.1.5. Siguranta circulatiei	914,572.00	173,768.68	1,088,340.68
4.1.2.	Rezidenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		29,142,857.50	5,537,142.93	34,680,000.43
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		29,142,857.50	5,537,142.93	34,680,000.43
In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei				
Intocmit, Ing. Petrescu Adrian				

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI 2*"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"***SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON RUTIER EXISTENTA***(cu strat de mixturi asfaltice) L = 4,479 Km*

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții si instalatii	7,294,401.25	1,385,936.24	8,680,337.49
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	7,294,401.25	1,385,936.24	8,680,337.49
	4.1.1.1.Terasamente	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2. Carosabil traseu curent	4,276,325.25	812,501.80	5,088,827.05
	4.1.1.2.1. Fundatii balast (acostamente)	124292.25	23615.53	147907.78
	4.1.1.2.2. Strat de baza (piatra sparta)	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2.3. Imbracaminte inclusiv reparatii	4152033.00	788886.27	4940919.27
	4.1.1.3. Benzi de incadrare	1052565.00	199987.35	1252552.35
	4.1.1.4. Drumuri laterale	178352.50	33886.98	212239.48
	1.4.1 Acostamente(balast)	1020.00	193.80	1213.80
	1.4.2 Fundatii(balast)	41162.50	7820.88	48983.38
	1.4.3 Strat de baza (piatra sparta)	29370.00	5580.30	34950.30
	1.4.4 Imbracaminte	106800.00	20292.00	127092.00
	1.5. Podete	954000.00	181260.00	1144800.00
	1.3.1 Podete Ø 400	750000.00	142500.00	900000.00
	1.3.2 Podete Ø 600	204000.00	38760.00	244800.00
	1.3.3 Podete dalate	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.3. Santuri + acostamente betonate	826440.00	157023.60	991728.00
	4.1.1.5. Siguranta circulatiei	6718.50	1276.52	8062.20
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		7,294,401.25	1,385,936.24	8,680,337.49
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		7,294,401.25	1,385,936.24	8,680,337.49
In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei				
Intocmit,				
Ing. Petrescu Adrian				

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI 3*"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"***SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON RUTIER EXISTENTA L = 2,090 Km**

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții si instalatii	5,096,283.75	968,293.91	6,064,577.66
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	5,096,283.75	968,293.91	6,064,577.66
	4.1.1.1.Terasamente	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2. Carosabil traseu curent	2,973,547.50	564,974.03	3,538,521.53
	4.1.1.2.1. Fundatii balast (acostamente)	57997.50	11019.53	69017.03
	4.1.1.2.2. Strat de baza (piatra sparta)	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2.3. Imbracaminte inclusiv reparatii	2915550.00	553954.50	3469504.50
	4.1.1.3. Benzi de incadrare	491150.00	93318.50	584468.50
	4.1.1.4. Drumuri laterale	36751.25	6982.74	43733.99
	1.4.1 Acostamente(balast)	370.00	70.30	440.30
	1.4.2 Fundatii(balast)	5781.25	1098.44	6879.69
	1.4.3 Strat de baza (piatra sparta)	6600.00	1254.00	7854.00
	1.4.4 Imbracaminte	24000.00	4560.00	28560.00
	1.5. Podete	950000.00	180500.00	1130500.00
	1.3.1 Podete Ø 400	890000.00	169100.00	1059100.00
	1.3.2 Podete Ø 600	60000.00	11400.00	71400.00
	1.3.3 Podete dalate	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.3. Santuri + acostamente betonate	277700.00	52763.00	330463.00
	4.1.1.5. Siguranta circulatiei	367135.00	69755.65	436890.65
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		5,096,283.75	968,293.91	6,064,577.66
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		5,096,283.75	968,293.91	6,064,577.66

In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei

Intocmit,
Ing. Petrescu Adrian

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI 4*"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"***SECTOR DRUM CU STRUCTURA RUTIERA PIETRUITA EXISTENTA L = 0,594 Km**

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții si instalatii	1,620,263.00	307,849.97	1,928,112.97
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,620,263.00	307,849.97	1,928,112.97
	4.1.1.1.Terasamente	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.2. Carosabil traseu curent	665014.50	126352.76	791367.26
	4.1.1.2.1. Fundatii balast (acostamente)	16483.50	3131.87	19615.37
	4.1.1.2.1. Fundatii balast	99567.00	18917.73	118484.73
	4.1.1.2.2. Strat de baza (piatra sparta)	118404.00	22496.76	140900.76
	4.1.1.2.3. Imbracaminte	430560.00	81806.40	512366.40
	4.1.1.3. Benzi de incadrare	0.00	0.00	0.00
	4.1.1.4. Drumuri laterale	46197.50	8777.53	54975.03
	1.4.1 Acostamente(balast)	370.00	70.30	440.30
	1.4.2 Fundatii(balast)	10637.50	2021.13	12658.63
	1.4.3 Strat de baza (piatra sparta)	7590.00	1442.10	9032.10
	1.4.4 Imbracaminte	27600.00	5244.00	32844.00
	1.5. Podete	678000.00	128820.00	806820.00
	1.3.1 Podete Ø 400	610000.00	115900.00	725900.00
	1.3.2 Podete Ø 600	48000.00	9120.00	57120.00
	1.3.3 Podete dalate	20000.00	3800.00	23800.00
	4.1.1.3. Santuri + acostamente betonate	69160.00	13140.40	82300.40
	4.1.1.5. Siguranta circulatiei	161891.00	30759.29	192650.29
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,620,263.00	307,849.97	1,928,112.97
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,620,263.00	307,849.97	1,928,112.97
In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei				
Intocmit, Ing. Petrescu Adrian				

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

DEVIZUL OBIECTULUI 5				
<i>"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ643, KM 0+000–KM 25+240, BOBU–VOINEASA – BALS, JUDETUL OLT"</i>				
SECTOR DRUM CU ALUNECARE TEREN L = 0,121 Km				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19.00%	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții si instalatii	8,281,875.00	1,573,556.25	9,855,431.25
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	8,281,875.00	1,573,556.25	9,855,431.25
	4.1.1.1.Terasamente	200000.00	38000.00	238000.00
	4.1.1.2. Aparari de maluri din gabioane	625000.00	118750.00	743750.00
	4.1.1.3. Zid de sprijin din beton	5556875.00	1055806.25	6612681.25
	4.1.1.4. Drenaje amonte drum	1900000.00	361000.00	2261000.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		8,281,875.00	1,573,556.25	9,855,431.25
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II- subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		8,281,875.00	1,573,556.25	9,855,431.25
In preturi la data de 25.10.2022; 1 euro = 4,9038 lei				
Intocmit, Ing. Petrescu Adrian				

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7

C.I. J28/371/2015 ; C.F. R034601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

TABEL

CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE, ALE DRUMULUI JUDETEAN DJ 643 KM 0+000 - KM 25+240, JUDETUL OLT

Nr. Ct	DJ 643 (elemente de identificare)	Lungime sector (m)	Suprafata totala carosabil inclusiv banda incadrare (m)	Latime carosabil traseu curent (mp)	Banda de incadrare 2x0,25m (mp)	Acostamente traseu curent fara benzi de incadrare 2X0,75m (buc)	Drumuri laterale (mp)	Suprafata drumuri laterale 5,00mx5,00m (mp)	Acostamen te drumuri laterale 2X0,50m (mp)	Suprafata intersectii 15,00mp/ buc (buc)	Statii autobuz 35,00mp/buc (mp)	Suprafata totala drumuri laterale, statii autobuz si intersectii (m)	Santuri pereate (m)	Zid de sprijin din beton (m)	Zid de sprijin din gabcioane (m)	Parapet de protectie (m)	Podete tubulare acces proprietati Ø400 (buc)	Podete tubulare drumuri laterale Ø600 (buc)	Podete dalate L=2,00m (buc)	
																				SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE ASFALTICA EXISTENTA
1	km 0+000 - km 10+776	10776.00	70044.00	6.00	5388.00	16164.00	50.00	1250.00	250.00	1250.00	14.00	2990.00	6700.00	0.00	0.00	0.00	369.00	50.00	0.00	
2	km 13+650 - km 15+700	2050.00	13325.00	6.00	1025.00	3075.00	6.00	150.00	30.00	90.00	2.00	310.00	3430.00	0.00	0.00	1000.00	58.00	6.00	0.00	
3	km 15+900 - km 17+340	1440.00	9360.00	6.00	720.00	2160.00	6.00	150.00	30.00	90.00	2.00	310.00	1986.00	0.00	0.00	0.00	95.00	6.00	0.00	
5	km 17+945 - km 20+591	2646.00	17199.00	6.00	1323.00	3969.00	8.00	200.00	40.00	120.00	8.00	600.00	5116.00	0.00	0.00	300.00	174.00	8.00	0.00	
8	km 23+802 - km 23+938	136.00	884.00	6.00	68.00	204.00	4.00	100.00	20.00	60.00	0.00	160.00	272.00	0.00	0.00	478.00	50.00	4.00	0.00	
TOTAL		17048.00	110812.00		8524.00	25572.00	74.00	1850.00	370.00	1610.00	26.00	4370.00	17504.00	0.00	0.00	1778.00	746.00	74.00	0.00	
SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON DE CIMENT EXISTENTA/ (CU UN STRAT DE BETON ASFALTIC)																				
1	km 10+776 - km 13+650	2874.00	18681.00	6.00	1437.00	4311.00	15.00	375.00	75.00	225.00	4.00	740.00	5284.00	0.00	0.00	0.00	45.00	15.00	0.00	
2	km 20+591 - km 22+196	1605.00	10432.50	6.00	802.50	2407.50	2.00	50.00	10.00	30.00	2.00	150.00	2867.00	0.00	0.00	0.00	30.00	2.00		
TOTAL		4479.00	29113.50		2239.50	6718.50	17.00	425.00	85.00	255.00	6.00	890.00	8151.00	0.00	0.00	0.00	75.00	17.00	0.00	
SECTOR DRUM CU IMBRACAMINTE DIN BETON DE CIMENT EXISTENTA																				
1	km 17+340 - km 17+945	605.00	3932.50	6.00	302.50	907.50	1.00	25.00	5.00	15.00	0.00	40.00	1070.00	0.00	0.00	250.00	39.00	1.00	0.00	
2	km 22+317 - km 23+802	1485.00	9652.50	6.00	742.50	2227.50	4.00	100.00	20.00	60.00	0.00	160.00	1587.00	0.00	0.00	478.00	50.00	4.00	0.00	
TOTAL		2090.00	13585.00		1045.00	3135.00	5.00	125.00	25.00	75.00	0.00	200.00	2657.00	0.00	0.00	728.00	89.00	5.00	0.00	
SECTOR DRUM CU STRUCTURA PIETRUITA EXISTENTA																				
1	km 15+700 - km 15+900	200.00	1300.00	6.50	0.00	300.00	3.00	75.00	15.00	45.00	0.00	120.00	200.00	0.00	0.00	200.00	50.00	3.00	0.00	
2	km 22+196 - km 22+317	121.00	786.50	6.50	0.00	181.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.00	125.00	125.00	122.00	0.00	0.00	1.00	
3	km 23+938 - km 24+211	273.00	1501.50	5.50	0.00	409.50	1.00	25.00	5.00	15.00	2.00	110.00	273.00	0.00	0.00	0.00	11.00	1.00	0.00	
TOTAL		594.00	3588.00		0.00	891.00	4.00	100.00	20.00	60.00	2.00	230.00	595.00	125.00	125.00	322.00	61.00	4.00	1.00	
TOTAL DJ 643		24211.00	157098.50		11808.50	36316.50	100.00	2500.00	500.00	2000.00	34.00	5690.00	28907.00	125.00	125.00	2828.00	971.00	100.00	1.00	
INTOCMIT, ING. PETRESCU ADRIAN																				

ANEXA NR. 2**STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A DRUMULUI JUDETEANDJ 643**

Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN OLT

Traseul studiat in acest proiect are urmatoarele caracteristici si este alcatuit dupa cum urmeaza:

- lungimea totala – 24,211 km
- platforma drumului – 8,00m
- parte carosabila – 6,00m cu doua benzi de circulatie
- acostamente – 2 x 1,00 m din care 2 x 0,25 m benzi de incadrare
- santuri de o parte si de alta a drumului
- podete acces proprietati Ø400mm
- podete tubulare laterale Ø600mm
- podete dalate transversale B=2,00m

Se vor executa lucrari de modernizare pe traseul existent, constand din executarea de Imbracaminti Bituminoase Usoare .

Conform metodologiei pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiei (publicata in B.C.nr 4 /1996) ,s-a facut urmatorul punctaj :

Nr crt	Factori determinanti	K(n)	P(n)	Criterii Asociate		
				P(i)	P(ii)	P(iii)
1.	Importanta vitala	1	1	0	1	1
2.	Importanta social-economica si culturala	1	2	1	2	2
3.	Implicarea ecologica	1	2	2	2	1
4.	Durata de utilizare	1	2	2	2	2
5.	Adaptarea la teren	1	2	2	2	2
6.	Volum de munca	1	2	2	2	1
7.	TOTAL	6	11	9	11	9

Conform tabel 3,pag. 127 din Buletinul Constructiilor Ne . 4/1996, acest drum judetean se incadreaza in categoria de importanta normala „C”

Intocmit,
Ing.Adrian Petrescu

ANEXA NR. 3**Calculul structurii rutiere****Generalitati**

Stabilirea tipului de structura rutiera pentru modernizarea tronsonului de drum judetean se incadreaza in strategia de investitie si de intretinere in cadrul retelei de drumuri.

O importanta deosebita in alegerea tipului de structura rutiera, o prezinta materialele de constructie rutiera preponderente in regiune si anume:

- agregate naturale de cariera, cu pondere importanta in structurile rutier supte,

si

- agregatele naturale de balastiera, cu pondere importanta in structurile rutiere semirigide.

De asemenea tipul climatic al zonei in care este situat drumul, regimul hidrologic al complexului rutier si tipul pamintului de fundare, sunt elemente care concura la stabilirea valorilor parametrilor de calcul ai pamintului de fundare.

Pentru carosabilele proiectate, dimensionarea structurii rutiere s-a realizat in conformitate cu prevederile din Normativ PD. 177 – Dimensionarea sistemelor rutiere supte si semirigide – metoda analitica.

Alcatuirea structurii rutiere

Alcatuirea structurii rutiere si caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare, s-au stabilit pe baza de sondaje efectuate conform normativului AND 550 – „Dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere supte si nerigide”.

Alcatuirea structurii rutiere si anume variatia pe grosimea acesteia, a tipurilor de straturi rutiere si a grosimii acestora, se stabileste, luand in considerare urmatoarele:

- grosimile minime constructive ale diferitelor straturi rutiere, conf. PD.177 si STAS.6400;
- grosimile maxime ale diferitelor straturi rutiere, tinand cont de anumite constrangeri specifice tehnologiilor de executie din tara noastra;
- necesitatea reducerii numarului de straturi, respectiv de interfete, in scopul micșorarii riscului existentei unor defectiuni privind aderenta intre straturi;
- alcatuirea stratului de forma, astfel incat grosimea acestuia sa poata fi luata in calcul in dimensionarea structurii rutiere la actiunea fenomenului de inghet dezghet.

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabileste cu urmatoarea relatie, conform normativului AND 584 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie

$$N_c = 365 \times 0.5 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times P_p \times NOS / z_i$$

unde:

N_c – traficul de calcul, in osii structurilor de 115kN;

365 – zilele calendaristice dintr-un an;

C_{rt} – coeficientul de repartitie transversala pe benzi de circulatie;

P_p - perioada de perspectiva 10 – 15 – 20 ani.

Suma perioadelor partiale de prognoza este egala cu perioada de perspectiva de calcul 10 ani.

Inceputul perioadei de prognoza este anul 2011, iar sfarsitul perioadei de prognoza anul 2021.

1. Dimensionarea sistemului rutier

Dimensionarea sistemului rutier se realizeaza in conformitate cu prevederile din Normativ PD. 177. Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide – metoda analitica

Drumul este de categoria a IV-a.

Conform traficului calculat ($N_c = 0,113$ m.o.s.) pentru un trafic mediu.

Avand in vedere caracteristicile de mai sus si prevederile din normativele de dimensionare a sistemelor rutiere suple si semirigide – metoda analitica, se propune urmatoarea stratificatie pentru structura rutiera a spatiilor de parcare, astfel: Strat uzura, din beton asfaltic - 4 cm (BA 16)

Strat de legatura, din beton binder - 6cm (BADPS 22,4)

Strat de baza, din piatra sparta – 15 cm

Strat de fundatie, din balast – 10 cm

Strat de forma din balastari anterioare-15-20cm

Stabilirea caracteristicilor de calcul

-Patul drumului, este din pamant tip P.4-P.5, tip climateric I, regim hidrologic

2.b, este caracterizat de urmatoarii parametri, astfel:

Modul de elasticitate dinamic, $E = 70$ Mpa;

Coeficientul lui Poison, $\mu = 0,42$;

Grosimea = ∞ Stratul de fundatie, din balast, tip climateric I, regim hidrologic

2.b, este caracterizat de urmatoarii parametri, astfel:

Modul de elasticitate dinamic, $E = 152$ MPa; Coeficientul lui Poison, $\mu = 0,27$;

Grosimea = 50 cm. –Stratul de baza, din piatra sparta, tip climateric I, regim hidrologic 2.b, este caracterizat de urmatoarii parametri, astfel: Modul de elasticitate dinamic, $E = 500$ MPa; Coeficientul lui Poison, $\mu = 0,27$; Grosimea = 15 cm. – Stratul de legatura, din beton asfaltic, tip climateric I, regim hidrologic 2.b, este caracterizat de urmatoarii parametri, astfel: Modul de elasticitate dinamic, $E = 3000$ MPa; Coeficientul lui Poison, $\mu = 0,35$; Grosimea = 6 cm. –Stratul de uzura, din beton asfaltic, tip climateric I, regim hidrologic 2.b, este caracterizat de urmatoarii parametri, astfel: Modul de elasticitate dinamic, $E = 3600$ MPa; Coeficientul lui Poison, $\mu = 0,35$, si Grosimea = 4 cm. Calculul structurii cu ajutorul programului calderom Parametrii problemei sunt: Sarcina 57.50 kN;

Presiunea pneului 0.625 MPa; Raza cercului 17.11 cm.

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm

Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm

Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 4: Modulul 152. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 50.00 cm

Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

S.C. PAMTO EXPERT DRUPO SRL

Slatina, Jud. Olt, Str. PACII Nr. 9, Sc. C, Ap. 7
C.I. J28/371/2015 ; C.F. 34601099

proiectare drumuri si poduri, consultanta tehnica in constructii, management autorizat

Rezultate:	RZ	sigma r	epsilon r	epsilon zcm	cm	MPa	microdef
microdef.0	-10.00	.817E+00	.218E+03	-.307E+03			
.0	10.00	.203E-01	.218E+03	-.718E+03	.0	-25.00	.193E+00
.343E+03	-.434E+03	.0	25.00	.298E-01	.343E+03	-.847E+03	.0
45.00	.419E-01	.280E+03	-.442E+03	.0	45.00	.152E-02	
.280E+03	-.656E+03						

Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutierAre drept scop compararea valorilor deformatiilor specifice si tensiunilor calculate, cu cele admisibile. -Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase: $RDO = N_c/N_{adm} = 0.113/1.27 = 0.09 < 0.9$ $N_{adm} = 2.5 \times 10^8 \times \epsilon_r - 3,97 = 24.5 \times 10^8 \times 218 - 3,97 = 1.27 \text{ m.o.s}$

$RDO < RDO$, admissibil.

-Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare: $\epsilon_z < \epsilon_z \text{ adm}$ $\epsilon_z \text{ adm} = 600 N_c - 0,28 = 600 \times 0,113 - 0,27 = 1105$ microdeformatii $\epsilon_z = 656$ microdeformatii $< \epsilon_z \text{ adm} = 1105$ microdeformatii.

Concluzii criteriul de dimensionare este respectat, deci structura proiectata va rezista solicitarilor din trafic

Alegerea sistemului rutier s-a realizat calculand diverse structuri cu ajutorul programului CALDEROM 2000, anexa la normativul D 177.

Structura rutiera aleasa face parte din categoria "Structuri rutiere suple" corespunde prevederilor din normativul PD 177 / 2001.

Intocmit,
Ing. Adrian Petrescu

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE

BORDEROU

- 1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA**
- 2. PLANURI DE SITUATIE**
- 3. PLANURI DE DETALII**
- 4. PROFILE TRANSVERSALE TIP SI DETALII**
- 5. DETALII PODETE**