

**Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în
Comuna Calopăr, Județul Dolj**



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

**„ Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în
Comuna Calopăr, Județul Dolj”**

COMUNA CALOPĂR – JUDEȚUL DOLJ

**Faza de proiectare:
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

PROIECT NR. 11/2022
Beneficiar:
COMUNA CALOPĂR

ANUL: 2022

FOAIE DE PREZENTARE

Beneficiar:

COMUNA CALOPĂR - JUDEȚUL DOLJ

Proiectant General :

SC BTF ENGINEERING SRL
municipiul Craiova, str. Gheorghe Baritiu, nr. 11-13

Proiect nr. **11/2022**

Denumire proiect: **Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în
Comuna Calopăr, Județul Dolj**

Faza: **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

Categoria de importanță a construcției:

C (conform HGR 766/97)

Clasa de importanță:

III (conform P100-1/2013)

Zona climatică: zăpadă: C (conform STAS 10101/21-92), vânt: B (conform
10101/20-90)

Zona seismică: D (conform P100-1/2013), $T_c = 1,0$ sec, $a_g = 0,25$

Adâncimea de îngheț: **0,80 m (STAS 6054/77)**

PROIECT NR. 11/2022

FAZA : DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE
Beneficiar: COMUNA CALOPĂR

LISTA SEMNĂTURILOR

Proiectat :

S.C. BUTTERFLY EFFECT SRL – Craiova

Șef proiect :

Ing. Radu Mihai

Proiectat :

Ing. Radu Mihai

Desenat:

Ing. Marica Laurențiu



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

CONȚINUT CADRU DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

A	PIESE SCRISE
1.	Informatii generale privind obiectul de investitii
1.1	Denumirea obiectivului de investitii
1.2	Ordonator principal de credite /investitor
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar)
1.4	Beneficiarul investitiei
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate
2.	Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului /proiectului de investitii
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3.	Descrierea construcției existente
3.1	Particularitatile ale amplasamentului : a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan); b) relatii cu zone învecinate , accesuri existente si / sau cai de acces posibile ; c) datele seismice și climatice; d) Studii de teren: (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz; e) situația utilităților tehnico-edilitare existente; f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
3.2	Regimul juridic: a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; b) destinația construcției existente; c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz; d) informații/obligații/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici: a) categoria și clasa de importanță; b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz; c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; d) suprafața construită; e) suprafața construită desfășurată; f) valoarea de inventar a construcției; g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
3.4	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului

	energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.
3.5	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
3.6	Actul doveditor al forței majore, după caz.
4.	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
a) b) c) d)	clasa de risc seismic; prezentarea a minimum două soluții de intervenție; soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora
5.1	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:
a)	descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
b)	descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;
c)	analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
d)	informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
e)	caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.
5.2	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare
5.3	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
5.4	Costurile estimative ale investiției: - costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare; - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
5.5	Sustenabilitatea realizării investiției:
a) b) c)	impactul social și cultural; estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:
a)	prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
b)	analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
c)	analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
d)	analiza economică; analiza cost-eficacitate;
e)	analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
6.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
6.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)
6.3	Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
b)	indicatori minirrali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, d.rpă caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
c)	indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
6.4	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
7.4	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice
B.	PIESE DESENATE
1.	Plan de amplasare în zona
2.	Plan de situație
3.	Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;;
4.	Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITIE

1.1 Denumirea obiectivului de investitie –

„ Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în Comuna Calopăr, Județul Dolj “, în localitatea Calopăr, Județul Dolj, Proiect Nr. 11/2022

1.2 Ordonator principal de credite/Investitor – PRIMARIA COMUNEI CALOPĂR

1.3 Ordonator de credite secundar – U.A.T. COMUNA CALOPĂR

1.4 Beneficiarul investitiei – COMUNA CALOPĂR , JUDETUL DOLJ

1.5 Elaboratorul Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie

- SC BTF ENGINEERING SRL

municipiul Craiova, str. Gheorghe Baritiu, nr. 11-13

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTITIE

2.1 *Prezentarea contextului: politici , strategii , legislatie acorduri relevante , structuri institutionale si financiare*

Documentatia va fi intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare, si nu numai:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HOTĂRÂRE Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016, 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;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- H.G. nr. 925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- AND 605/2016 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice;

- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor;
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare";
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații;
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În localitatea Belcinu din Comuna Calopăr o parte din drumuri au structură rutieră alcatuită din balast amestecat cu pământ ce prezintă degradări de tipul cedărilor, fâgașe, denivelări, gropi în care apa ploilor bălțește. Starea actuală a drumurilor studiate în cadrul acestui proiect este rea în mare măsură datorată lipsei șanțurilor de scurgere a apei pluviale pe cea mai mare parte din lungimea lor și colmatarea celor existente și lipsa amenajării în profil transversal a acestora.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climaterici, suprafața drumurilor s-a degradat, prezentând defecțiuni, ceea ce face ca circulația vehiculelor să fie îngreunată.

Situația drumurilor deteriorate are implicații la nivelul întregii circulații de autovehicule, iar din perspectiva factorului uman, afectează siguranța populației, mobilitatea acesteia, confortul acesteia, costurile de diferite tipuri (energetice prin carburanți și emisii de noxe, de timp, de întreținere, toate acestea reprezentând în final costuri bănești).

Lipsa unei structuri corespunzătoare care să permită o circulație în siguranță și confort conduce la afectarea factorilor de mediu, printr-un consum mare de carburanți și implicit producerea de noxe, praf, zgomot, etc.

Terenurile ce fac obiectul prezentei investiții și care urmează a fi amenajate, fac parte din domeniul public, aflându-se în administrația locală; nu sunt necesare exproprieri, scoateri din circuitul agricol etc.

Reabilitarea este necesară datorită stării degradate a părții carosabile care nu beneficiază de o îmbrăcăminte rutieră, a creșterii continue a cerințelor traficului rutier cu privire la confortul și siguranța circulației.



Foto 1 – Str. 1



Foto 2 - Str. 2



Foto 3 - Str. 3



Foto 4 – Str. 4



Foto 5 - Str. 5



Foto 6 – Str. 5

Scurgerea apelor

O mare problemă o reprezintă colectarea și evacuarea apelor de pe partea carosabilă. În profil transversal panta de 2,5 % nu este asigurată, nepermițând scurgerea apelor de pe partea carosabilă, fapt ce conduce la bălțirea ei și implicit la degradarea sistemului rutier existent. De-a lungul drumurilor locale studiate șanțurile sunt practic nefuncționabile sau lipsesc, apa stagnează neevacuându-se spre un emisar sau nu sunt profilate corespunzător. Podețele transversale sau longitudinale lipsesc în cea mai mare parte. Datorită acestor disfuncționalități, în perioadele foarte bogate în precipitații drumurile se înnoresc făcând dificilă circulația autovehiculelor.

Semnalizare rutieră

Semnalizarea rutieră este deficitară, nu există indicatoare suficiente și nu este asigurată corespunzător semnalizarea verticală și orizontală.

Traseul în profil longitudinal

În profil longitudinal există pante cuprinse între 0.28 - 5.36%. Pe vreme nefavorabilă aceste drumuri devin greu practicabile.

Traseul în profil transversal

Partea carosabilă existentă a drumurilor locale studiate din localitatea Belcinu, comuna Calopăr are o lățime de 2.30 - 4.60 m, cu acostamente de 0.20m - 0.50m. Pantele în profil transversal variază între 0 - 4%.

Drumurile locale sunt situate la nivelul terenului, favorizând stagnarea apelor pluviale ce degradează continuu calea de circulație.

Structura rutieră existentă

Îmbracaminta rutieră existentă, a drumurilor locale studiate este compusă din balast amestecat cu pământ ce prezintă degradări de tipul cedărilor, fagase, denivelări, gropi în care apa ploilor balteste.

Actualmente drumurile prezintă gropi și fagase care limitează viteza de circulație. Acostamentele sunt de pământ și necesită lucrări de îndepărtare a stratului vegetal, uneori chiar cu săpătură.

Drumurile locale studiate sunt amplasate în satul Belcinu din Comuna Calopăr și au o lungime totală de 0,780 km.

Tabel centralizator cu drumuri locale în comuna Calopăr – satul Belcinu				
Nr. crt	Nume	Lungime [m]	Latime [m]	Structura rutieră existentă
1	Strada 1 satul Belcinu	298.38	3.70 - 4.20	Balast compactat amestecat cu pământ, nisip argilos, cafeniu
2	Strada 2 satul Belcinu	79.39	2.70 - 3.20	Balast compactat amestecat cu pământ, nisip argilos, cafeniu
3	Strada 3 satul Belcinu	123.10	3.20 - 4.60	Balast compactat amestecat cu pământ, nisip argilos, cafeniu
4	Strada 4 satul Belcinu	150.13	3.50 - 4.30	Balast compactat amestecat cu pământ, nisip argilos, cafeniu
5	Strada 5 satul Belcinu	129.30	2.30 - 3.90	Umplutura, argila prafoasă, slab nisipoasă, cafenie
TOTAL		780.30		

Modernizarea drumurilor de interes local va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic si social si va avea si un efect benefic asupra factorilor de mediu, in sensul ca emisiile de praf si a noxelor produse de autovehicule se reduc considerabil.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea investitiei publice se vor atinge urmatoarele obiective :

- cresterea numarului zilnic de vehicule
- Îmbunatatirea infrastructurii fizice de baza în spatiul rural
- Îmbunatatirea accesului la serviciile publice de baza pentru populatia rurala;
- descongestionarea cailor rutiere principale, oferind operatorilor de transport si populatiei rute alternative, cu facilitarea legaturilor interjudetene si a legaturilor cu si intre caile rutiere principale
- cresterea volumului de marfuri transportate pe aceste drumuri
- asigurarea de potential pentru dezvoltarea economica a zonei pe termen mediu
- economisirea timpului si a carburantilor
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor
- scaderea nivelului de poluare fonica prin imbunatatirea planeitatii drumului
- scaderea nivelului de poluare a aerului prin eliminarea prafului
- eliminarea baltirilor de ape de pe platforma drumului care constituie o sursa de formare si transmitere a diferitelor boli infectioase si care duc la degradarea drumurilor;
- stimularea familiilor din mediul sătesc in cadrul politicii demografice promovată la nivel național;
- posibilitatea facilitării curselor de transport călători;
- asigura o mai bună legătură a locuitorilor localitatii pe care le deserveasc cu centrul comunei Calopăr;
- înscrierea în programul de dezvoltare a rețelei de drumuri locale (județene, comunale și stradale) și de îmbunătățire a stării lor de viabilitate prin modernizarea tuturor traseelor, cu prioritate a celor care asigură legătura între localități cât și a celor cu racord la drumurile cu clasificare superioară, program stabilit prin Planul de Amenajare a Teritoriului Județului (PAT);
- În contextul acestor documente programatice sectoarele de drumuri sătești studiate au o importanță deosebită pentru comuna Calopăr, satul Belcinu, deoarece asigură legatura satelor între ele și faciliteaza accesul către centrul comunei pentru serviciile de primă necesitate ale populației și către municipiul Craiova;
- schimbă radical starea de viabilitate a drumurilor dintr-o pietruire superficială, într-o îmbrăcăminte asfaltică modernă;
- permite accesul mijloacelor de transport în comun asigurând circulația locuitorilor satelor pentru rezolvarea nevoilor zilnice (învățământ, sănătate, locuri de muncă).

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitatii ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan) ;

Teritoriul administrativ al comunei Calopar este situat în partea de sud a județului Dolj, pe drumul judetean DJ 561 Craiova-Segarcea la 8 kilometri distanta de orasul Segarcea si la numai 17 kilometri distanta de municipiul Craiova. In componenta comunei intra urmatoarele localitati: Calopar - resedinta comunei , Belcinu, Bâzdâna, Panaghia și Sălcuța. In ceea ce priveste

dimensiunile comunei Calopăr , trebuie sa precizam ca aceasta se intinde pe o suprafata de 9198 de hectare.

Amplasamentul lucrării „Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în Comuna Calopăr, Județul Dolj” se afla în inventarul bunurilor care aparțin Domeniului public și sunt amplasate în intravilanul comunei Calopăr , județul Dolj, și în administrarea Primăriei Comunei Calopăr.

Comuna Calopăr este situată în centrul județului Dolj, la sud de municipiul Craiova , reședința județului.

Comuna se învecinează după cum urmează:

- N - comuna Podari;
- E - comuna Teasc ;
- S - orașul Segarcea ;
- V - comuna Radovan

Terenurile ocupate sunt exclusiv în ampriza străzilor nefiind necesare exproprieri, scoateri din circuitul agricol sau forestier, astfel lucrările propuse pentru aceste drumuri sunt amplasate în domeniul public.

Proiectul se încadrează în prioritățile propuse de PUG iar terenul pe care se execută lucrarea este inclus în proprietatea publică. Acesta este compatibil cu reglementările de mediu naționale, precum și cu legislația europeană în domeniul mediului, folosind standarde și proceduri similare cu cele stipulate în legislația europeană în evaluarea impactului la mediu, conform Directivei 85/337/CE amendată prin Directiva 97/n/CE.

De asemenea proiectul va respecta prevederile Legii 82/1998 pentru aprobarea OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice elaborate și aprobate prin Ordinal Ministrului Transporturilor.

Suprafața afectată de lucrări este de circa 5855.50 mp, situată în intravilanul comunei Calopăr, în satul Belcinu.

Lucrările din prezentul proiect au fost concepute astfel încât să păstreze traseele actuale amplasate integral pe domeniul public, nefiind afectate proprietăți particulare.

Terenurile vor fi eliberate de orice sarcini de către beneficiar și puse la dispoziția constructorului înainte de începerea execuției.

Prin proiect se vor ocupa cca. 5855.50 mp, reprezentând partea carosabilă și acostamentele.

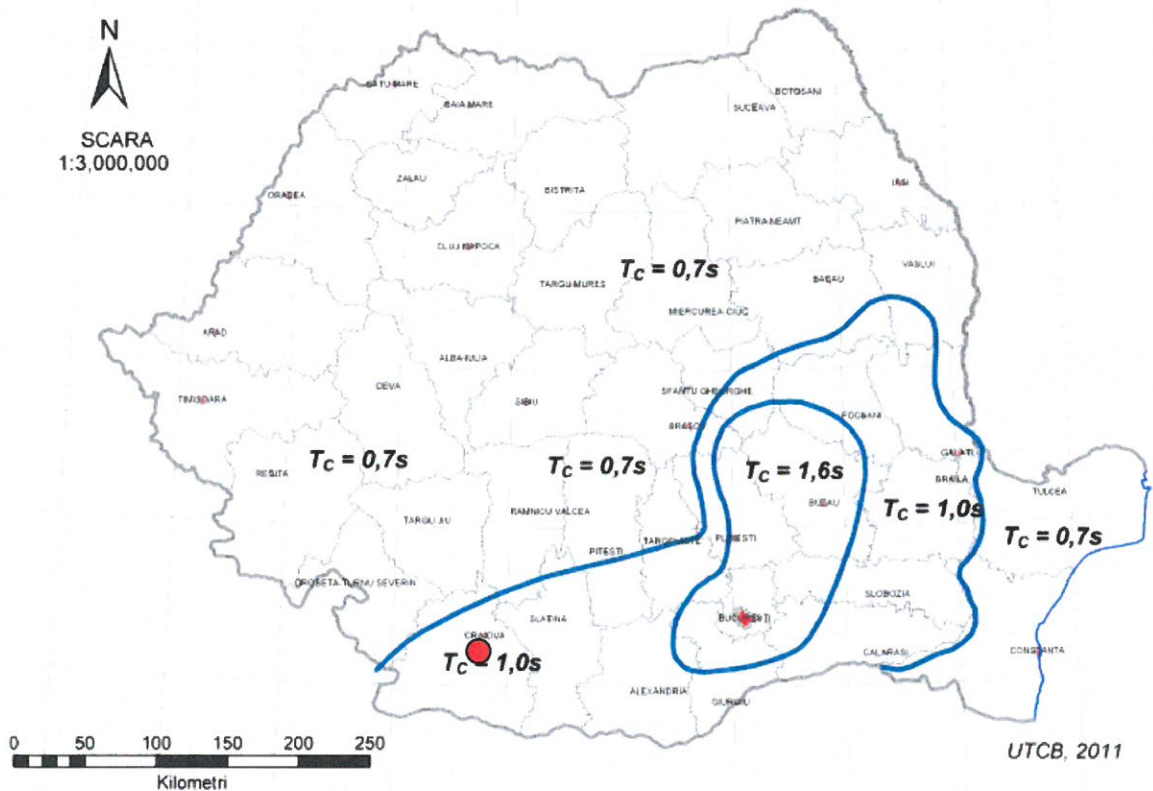
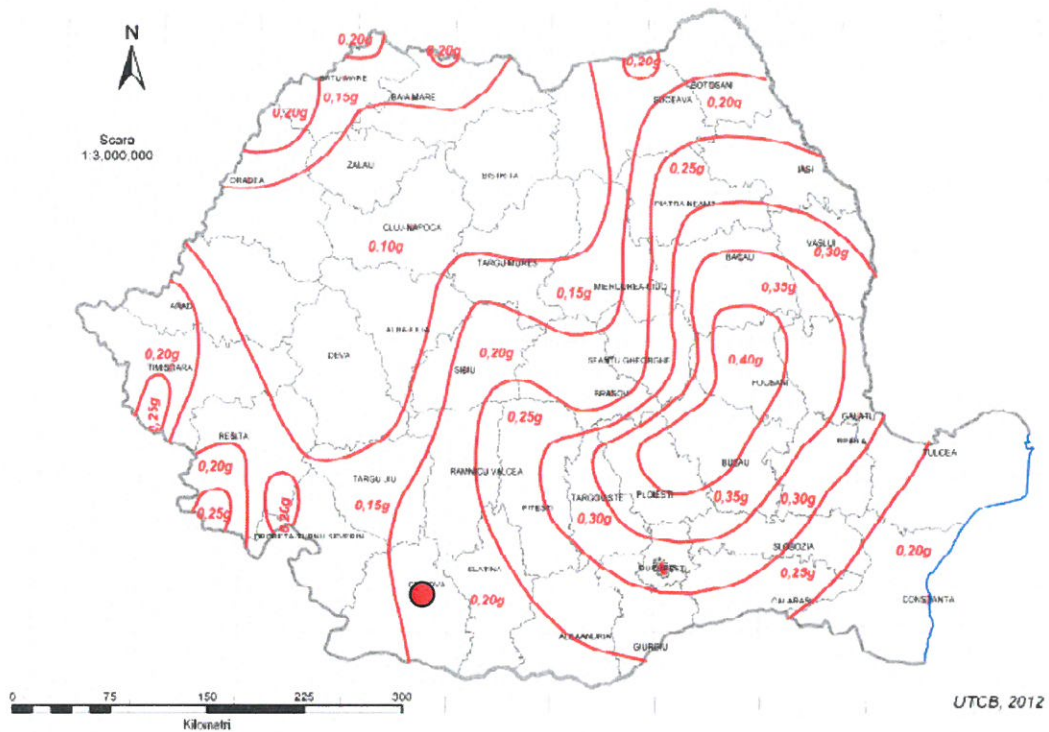
b) relații cu zone învecinate , accesuri existente și / sau cai de acces posibile ;

Amplasamentul proiectului propus este accesibil. Pentru modernizarea drumurilor locale nu sunt necesare cai de acces permanente sau provizorii noi. Se vor utiliza caile rutiere și de acces existente. La investiție accesul se va face pe rețeaua de drumuri județene, comunale și locale.

c) datele seismice și climatice

Din punct de vedere al normativului "Cod de proiectare seismică - partea 1, P100-1/2013", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de [225] ani, cu 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Zonarea teritoriului după perioada de colt a spectrului de răspuns T_c (P100-1/2013)



Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are un coeficient de seismicitate $a_g = 0.20$, perioada de colt $T_c = 1.0s$ are gradul 7₁ de seismicitate (gradul 7₁ cu o perioada de revenire de 50 ani) ;

Din punct de vedere meteoclimatic, întreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează într-o zonă cu climă temperat-continentală cu patru anotimpuri, cu veri foarte călduroase și secetoase (cu temperatură maximă de 40°C și ierni friguroase bogate în precipitații care se caracterizează printr-o temperatură medie anuală de 10,8°C.

Primul îngheț apare după 25 octombrie, iar ultimul în prima decadă a lunii aprilie, rezultând un interval de 200 zile/an fără îngheț.

Cantitatea medie de precipitații este de 500 mm/an cu un maxim de precipitații în anotimpurile primăvara și toamna.

Vânturile dominante cu direcția ENE - VNV, atfel atât în anotimpul rece cât și în cel cald curenții dominanți, care suportă și influența dirijării vestice și nord-vestice.

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate $Im = -20 - 0$;

Din punct de vedere eolian (acțiunea vântului) amplasamentul studiat are o presiune dinamica de baza de 0.50 kN/m^2 .

Regimul eolian (influențat în general de existența culoarului văii Jiului) este dominat de Austrul (din sud-vest) și de Crivățul (din est și nord-est); ambele producând călduri excesive vara și geruri și ninsori abundente iarna.

Viteza vântului medie este de $2-4 \text{ m/s}$. Regimul eolian influenteaza direct pierderile de apa prin evacuare accentuand deficitul de umiditate din sol.

Zonarea teritoriului valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului qb cu $IMR=50$ ani (CR 1-1-4/2012)

Din punct de vedere climatic al acțiunilor date de zăpada amplasamentul are o încărcare pe sol de $2,5 \text{ kN/m}^2$ cu o perioada de recurenta de 50 de ani;

Iarna se caracterizeaza prin frecventa valorilor sub 0°C ale temperaturii aerului si prin prezenta stratului de zapada ,variabil in timp si spatiu .

Numarul mediu al zilelor de strat de zapada nu depaseste 50 zile pe an iar grosimea medie a stratului de zapada variaza intre 10-90 cm. Fenomenul caracteristic al iernilor este cel de viscol, care are loc de obicei sub influenta Crivățului.

Frecventa medie a zilelor de iarnă (cu temperaturi sub 0°C) este de circa 30 zile pe an iar zilele tropicale (cu temperaturi peste 30°C) este de circa 35 zile.

Din punct de vedere al regimului hidrologic local traseele studiate au un regim hidrologic mediu (scurgerea apelor nu este integral asigurata) la nefavorabil (exista zone cu baltiri);

Câmpul Sălcuța-Drănic este brăzdat de o serie de văi, pârâie cu cursuri în general intermitente, afluenți ai Jiului:

- pârâul Dâlga ce străbate localitatea Calopăr
- pârâul Visteriei ce curge la Sud de localitatea Belcinu
- pârâul Panaghia care se regăsește în partea de Vest și Sud a localităților Panaghia și Sălcuța.

d) Studii de teren

- Caracteristici topografice

Studiile topografice s-au executat utilizand echipamente moderne si programe adecvate lucrarilor de drumuri. Au fost realizate in sistem Stereo 70 plan de referinta Marea Neagra 1975, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie.

Punctele rețelei de sprijin au fost materializate in teren prin borne conform SR 3446-1/96. Prin tema de proiectare, densitatea medie a profilelor transversale este de 50,00 m. Toate detaliile culese in teren au fost transpuse pe planuri de situatie scara 1:1000, care s-a executat in sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

De asemenea, conform temei de proiectare, ridicarile topografice au avut ca obiect si rețelele de utilitati publice aflate in vecinatatea drumului – posibil a fi afectate de lucrarile de modernizare.

Ridicarea detaliilor a fost facuta astfel incat sa se poata obtine fisiere tip "*.dwg" care au fost prelucrate ulterior cu programul tip CAD, pe care au fost studiate si definitivate traseul strazii propusa pentru modernizarea sistemului rutier. Detalii ale acestor lucrari executate se gasesc in volumul "Studiul Topografic" anexat la prezentul studiu de fezabilitate".

Studiul topografic se regaseste in anexa.

- *Caracteristici geologice*

Comuna Calopăr este situată în partea central-sudică a județului Dolj, la Vest de Râul Jiu, în câmpul înalt Sălcuta-Drănic și în zona de contact a acestuia cu Câmpia Română, caracterizată printr-un relief de platou înalt, fragmentat de afluetii directi si indirecti ai Jiului și Deznătuului, cu cursuri în general intermitente, cu climat temperat continental și solul specific, brun-roșcate de pădure sau bruno-argiloase, se încadrează în zona de productie agricolă pentru culturi mari, plante tehnice și creșterea animalelor pentru consum. Suprafetele mari ocupate de păduri (2749ha) contribuie la păstrarea unui echilibru în climatul local. Din punct de vedere geologic se întâlnesc în această zonă, depozite mai vechi, levantine, formate din marna, nisipuri și argile, acoperite de depozite noi, de vârstă cuaternară, de acumulare (nisipuri și pietrișuri) peste care se găsesc orizonturile de luturi roșcate și loess.

Explorarea geotehnica s-a facut prin:

- observatii directe, asupra zonei studiate.

Executarea a 4 foraje geotehnice cu diametrul $\varnothing 3$ " la adancimea de -3.00 m;

Conform temei de proiectare

F1- Cf. plan de situatie, Str. 2, comuna Calopăr, sat Belcinu, judetul Dolj

0,00-0,14 m Balast compactat amestecat cu pamant

0,14-3,00 m Nisip argilos, cafeniu, îndesare mijlocie.

F2- Cf. plan de situatie, Str. 3, comuna Calopăr, sat Belcinu, judetul Dolj

0,00-0,05m Umplutura

0,12-3,00 m Praf argilos-nisipos, cafeniu, plastic consistent la vartos.

F3- Cf. plan de situatie, Str.1, comuna Calopăr, sat Belcinu, judetul Dolj

0,00-0,12 m Balast compactat amestecat cu pamant

0,12-3,00 m Nisip argilos, cafeniu, îndesare mijlocie.

F4- Cf. plan de situatie, Str. 4, comuna Calopăr, sat Belcinu, judetul Dolj

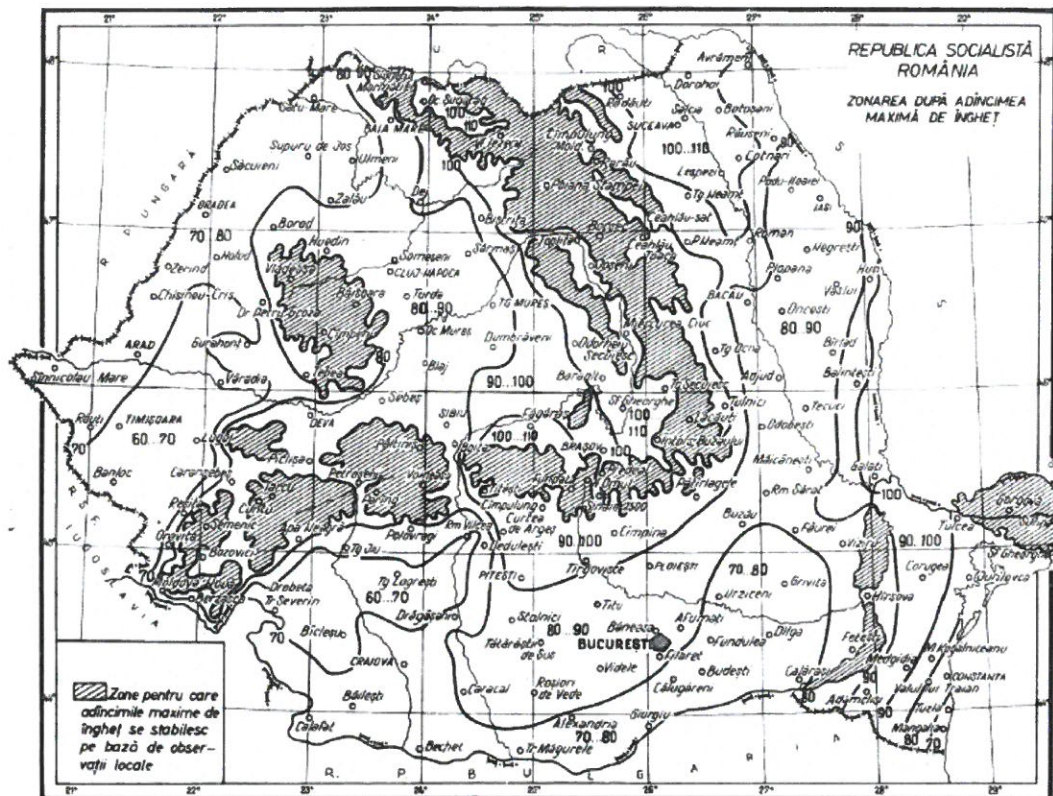
0,00-0,14m Umplutura din pietris

0,14-3,00 m Praf argilos-nisipos, cafeniu, plastic consistent la vartos.

Caracteristici geofizice ale terenului si hidrologice;

Amplasamentele cercetate sunt situate in Calopăr, Jud Dolj.

Conform STAS 6054/77 adancimea de inghet este cuprinsa intre 0,70-0,80 m.



Studiul geotehnic se va atasa prezentei documentatii.

- *Studiu de trafic*

Pentru stabilirea sistemului rutier se va avea în vedere "Normativul privind alcătuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru străzi", indicativ NP 116-05, publicat in Monitorul Oficial, numărul 438 bis din 24 mai 2005.

Conform precizărilor din acest normativ, sistemele rutiere respective se stabilesc pe baza vehiculului greu notat cu V.G. care reprezintă un vehicul cu o greutate pe osie mai mare sau egală cu 50 kN, acesta fiind caracteristic pentru circulație si este un element de referință pentru trafic.

Autovehiculele cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN (V.G), fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu si foarte greu, motiv pentru care la estimarea traficului stradal de calcul se ajunge la o încadrare în clase de trafic diferite față de clasele de trafic stabilite pe baza vehiculului etalon N115, care se foloseste pentru calculul sistemelor rutiere la drumurile naționale, județene si autostrăzi.

Volumul de trafic N_c este redat in milioane osii standard (m.o.s.) pentru vehiculul cu sarcina pe osie de 115 kN, în timp ce traficul pentru străzi, conform normativului menționat mai înainte, este redat în Vehicule Grele de 50 kN pe osie, în media zilnica anuală (M.Z.A. – 50 kN V.G).

Conform tabel 2 din "Normativul privind alcătuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru străzi", indicativ NP 116-05 se precizează volumul de trafic pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani, pentru drumuri exprimat în N_c milioane osii standard (m.o.s.) 115 kN, pe de o parte si volumul de trafic pentru străzi exprimat în milioane osii standard vehicul 115 kN, echivalat cu volumul de trafic pentru străzi exprimat, ca medie zilnică anuală (M.Z.A), Vehicule Grele V.G.) de 50 kN, tot pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani, pe de alta parte.

Analizând situația străzilor se estimează pentru o perspectivă de 10 ani un trafic mediu zilnic anual < 35 vehicule grele – 50 kN, care se încadrează în clasa de trafic T5 "foarte usor".

Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 10 ani)

Trafic drumuri osii 115 kN CD 155-2001 (publicat cu ordin MCT 625/2003 în Monitorul Oficial nr. 786/2003)		Trafic străzi corelare cu echivalare cu vehicule grele (V.G.)		
Clasa de trafic	Volum trafic N_c m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic N_c 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Excepționa l	3,0 ... 10,0	T0	> 3,0	> 600
Foarte greu	1,0 ... 3,0	T1	1,0 ... 3,0	220 ... 660
Greu	0,3 ... 1,0	T2	0,5 ... 1,0	110 ... 220
Mediu	0,1 ... 0,3	T3	0,3 ... 0,5	70 ... 110
Ușor	0,03 ... 0,1	T4	0,15 ... 0,3	35 ... 70
Foarte ușor	< 0,03	T5	< 0,15	< 35

Sursa: "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Lucrarile ce urmeaza a fi executate in cadrul acestui proiect nu conduc la lucrari de mutare sau de protejare a retelelor si instalatiilor existente

Executantul va tine legatura cu detinatorii de utilitati, daca este cazul, inaintea inceperii oricaror lucrari, va verifica pozitia exacta a celor a celor care pot afecta sau sunt afectate de executia lucrarilor si are obligatia sa anunte beneficiarul si proiectantul pentru stabilirea de solutii tehnice.

Pentru orice deviere necesara la retelele existente, asa cum solicita beneficiarul, executantul va asigura acceptul si cooperarea detinatorilor de utilitati corespunzatoare pentru ca lucrarea sa poata fi realizata.

In cazul unei deteriorari a retelelor existente datorata lucrarilor, executantul va notifica beneficiarul si detinatorii de utilitati si va lua masuri pentru remedierea deteriorarii fara intarziere, conform cerintelor detinatorilor de utilitati.

Executantul va fi raspunzator pentru costurile reparatiei. Beneficiarul va lua masurile pe care le considera necesare pentru repararea rapida a defectiunilor in timpul desfasurarii contractului.

Astfel de masuri nu vor afecta responsabilitatea platii reparatiei.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Nu este cazul.

Investitia este amplasata intr-o zona unde nu s-au inregistrat factori de risc, antropici si naturali, sau de schimbari climatice, care ar putea afecta investitia.

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

Nu este cazul.

3.2 REGIMUL JURIDIC

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Din punct de vedere juridic, terenul este situat în intravilanul comunei Calopăr, aparținând domeniului public al comunei Calopăr. Nu sunt interdicții de construire.

b) Destinația construcției existente

Cai de comunicație – drumuri județene, drumuri comunale și locale. Drumurile pentru care se vor efectua lucrări de modernizare vor avea un caracter permanent, fiind destinate circulației publice.

c) Incluziunea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Nu este cazul.

d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Se vor avea în vedere condițiile impuse prin certificatul de urbanism și cele din avizele și acordurile solicitate.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria și clasa de importanță

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Durata de execuție a lucrărilor va fi de 2 luni.

d) Suprafața construită

Suprafața ce face obiectul proiectului este de aproximativ 5855.50 mp.

e) Suprafața construită desfășurată

Nu este cazul.

f) Valoarea de inventar a construcției

Va fi pusă la dispoziție de către Beneficiar.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Drumurile sunt drumuri publice de interes local, aflate în administrarea Calopăr comunei Calopăr cu o singură bandă de circulație și trafic de intensitate redusă, de clasă tehnică V și au categoria de importanță "C" - construcții de importanță normală, conform HG 766/97.

Din punct de vedere al traseului drumurile locale au zone cu aliniamente lungi și zone și succesiuni de curbe cu raze foarte mici și aliniamente scurte.

Drumurile de interes local au o parte carosabilă de 2,3-4,6m latime, nu sunt încadrate de borduri din beton și trotuare, ci de acostamente înierbate fără șanțuri de captare și dirijare ape pluviale, sau cu șanțuri întrerupte și colmatate.

Partea carosabilă prezintă o serie de defecțiuni specifice drumurilor pietruite, de tipul gropilor, denivelărilor, cedarilor și fâgașelor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed (adus pe partea carosabilă de pe acostamente, drumurile laterale, accese).

În profil longitudinal declivitățile sunt mici spre medii, caracteristice zonei de câmpie de până la 6%.

În profil transversal panta de 2,5 % nu este asigurată, nepermițând scurgerea apelor de pe partea carosabilă, fapt ce conduce la bălțirea ei și implicit la degradarea sistemului rutier existent.

Drumurile locale au un sistem rutier și caracteristici geometrice care nu corespund categoriei de drum local și nu sunt sistematizate pe verticală. Platforma drumurilor nu respectă panta transversală (deverul) și prezintă șleauri și gropi care îngreunează circulația și fac ca apa să bălțească pe perioade lungi și să se infiltreze în patul drumului.

De-a lungul drumurilor locale studiate santurile sunt practic nefunctionabile sau lipsesc, apa stagnează neevacuându-se spre un emisar sau nu sunt profilate corespunzător. Datorită acestor disfuncționalități, în perioadele foarte bogate în precipitații drumurile se innoroiesc făcând dificilă circulația autovehiculelor.

Cum pe aceste drumuri nu există un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale eficiente, nu există nici un drenaj corespunzător al apelor de pe carosabil.

Starea actuală a drumurilor este în mare măsură datorată lipsei santurilor de scurgere a apei pluviale pe cea mai mare parte din lungimea lor și colmatarea celor existente și lipsa amenajării în profil transversal a acestora.

Trebuie menționat că de-a lungul drumurilor de interes local, nu există amenajate accesele la proprietari, acestea fiind realizate în mod artizanal, lucru ce împiedică și mai mult scurgerea apelor. În anotimpurile cu precipitații abundente traficul pietonal devine dificil.

Aceste drumuri de interes local nemodernizate reprezintă un factor poluant destul de important atât pentru localnicii care își au casele de-o parte și de alta a acestuia cât și pentru mediu, prin praful iscat la trecerea diverselor mijloace de transport sau din cauza vântului.

Modernizarea drumurilor va duce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic si social si va avea si un efect benefic asupra factorilor de mediu, in sensul ca emisiile de praf si a noxelor produse de autovehicule se reduc considerabil.

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

Releveul zonei de interes a scos în evidență următoarele caracteristici ale acesteia:

- pante transversale in mare parte necorespunzătoare;
- lipsa unor lucrări de întreținere în special aferente părții carosabile;
- structură rutieră alcătuită balast amestecat cu pamant, santurile sunt practic nefunctionabile sau lipsesc, apa stagneaza neevacuandu-se spre un emisar, nu exista podețe, lipsa podețelor la intersecțiile cu drumurile laterale, subdimensionarea hidraulica pentru debitul de apa ce debușează din șanțuri;
- semnalizarea rutiera este deficitara, nu exista indicatoare suficiente si nu este asigurata corespunzator semnalizarea verticala si orizontala .

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal. În consecință soluțiile de traseu în plan și profil longitudinal se vor studia împreună, avându-se în același timp în vedere situația terenului în profil transversal, mai exact spus soluțiile proiectate ale traseului vor fi astfel stabilite încât să rezulte volume minime ale cantităților necesare lucrărilor de reconfigurare zona.

De asemenea se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, intersecții cu drumuri laterale, etc.

Datorită situației existente, va fi necesară și proiectarea și realizarea unor mici corecții, atât în plan cât și în profilul longitudinal, pentru încadrarea în prevederile normativelor în vigoare.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

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

a) Clasa de risc seismic

Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are un coeficient de seismicitate $a_g = 0.20$, perioada de colt $T_c = 1.0s$ are gradul 7₁ de seismicitate (gradul 7 cu o perioada de revenire de 50 ani) ;

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Structura rutiera proiectata se va verifica la acțiunea îngheț-dezghețului (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 si STAS 1709/3-90). Grosimea finala a straturilor ce intra in compunerea structurii rutiere va rezulta după ce proiectantul va face verificarea respectiva.

Variante propuse - doua

Se va avea in vedere adoptarea unor solutii tehnologice care sa respecte datele din tema elaborata de beneficiar, precum si concordanta cu elementele de adaptare la teren. Solutiile proiectate vor satisface cerintele de stabilitate impuse prin normele si normativele in vigoare.

Varianta 1.

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 si Strada 5 :

- ❖ 6 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAPC 16 conform AND 605-2016);
- ❖ 25 cm stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X(compus din 10cm balast terasier bogat in argila si 15 existent).

Varianta 2

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 si Strada 5:

- 18 cm dala de beton de ciment BcR4,0;
- Folie de polietilena;
- 5cm strat de nisip;
- 20 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul Energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Principiul fundamental de proiectare al drumurilor locale expertizate va fi acela de a mentine in linii mari traseul existent în plan, în profil longitudinal și profil transversal, avându-se în vedere în acelasi timp și prevederile STAS 863-85 și ale STAS-ului 10144/3-91, încercând o cât mai bună coordonare a situatiei existente în teren cu aceste norme tehnice.

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal. În consecință soluțiile de traseu în plan și profil longitudinal se vor studia împreună.

De asemenea se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, intersectii cu strazile laterale, etc.

Datorită situatiei existente, va fi necesară și proiectarea și realizarea unor mici corectii, atât în plan cât și în profilul longitudinal, pentru încadrarea în prevederile Normativelor în vigoare.

Expertul tehnic recomanda solutia nr. 1, aceasta avand avantajele:

- costuri de realizare medii;
- costuri de intretinere mici;
- durata de executie mica;
- asigura confortul si siguranta utilizatorului;
- reducerea gradului de poluare.
- imbracamintea asfaltica este o imbracaminte elastica, amortizeaza actiunea dinamica a vehiculelor;
- este usor de reparat;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru executie si intretinere;
- imbracamintea bituminoasa se da in circulatie imediat dupa terminarea executiei;
- asigura scurgerea rapida a apelor pluviale;
- se asigura o planeitate buna a parti carosabile atat in calea curenta cat si pe poduri;
- imbracamintea asfaltica se preteaza la declivitati mai mari de 7%.

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

Traseul in plan

Din punct de vedere al traseului drumurile locale din satul Belcinu, comuna Calopăr, tratate în cadrul acestui proiect au zone cu aliniamente lungi și raze mari în cea mai mare parte. Traseul proiectat în plan se suprapune în totalitate pe traseul drumurilor existente.

În plan proiectarea elementelor geometrice s-a realizat pentru o viteză de proiectare de min. 30 km/h, cu păstrarea în totalitate a traseelor existente.

Drumurile se încadrează în clasa tehnică V (cf. Legea 198/2015, OG 43/1997, HG 44/1997 și Ordinul 1296-2017), categoria de importanță a construcției este normală « C » (HG 766/1997).

Profilul longitudinal

Declivitiile drumurilor studiate sunt în general mici și medii, sub 5.

Racordările verticale se vor proiecta cu raze mai mari de 300,00 m pentru racordări concave și mai mari de 500,00 m pentru racordările convexe, conform STAS 863.

Profilul transversal

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu o bandă sau două benzi de circulație, pentru toate strazile din proiect, cu următoarele elemente:

- o Platforma - 3.50m, 4.00m;
- o Parte carosabilă - 1x2.75m, 1x3.00m;
- o Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (unică);

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Ipotezele de lucru și modul în care a fost realizată evaluarea alternativei optime selectate de sistem rutier, sunt prezentate în cele ce urmează; pentru analiză și selecția variantei optime propunându-se 2 tipuri de sisteme rutiere:

Varianta 1.

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 și Strada 5:

- ❖ 6 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAPC 16 conform AND 605-2016);
- ❖ 25 cm stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X (compus din 10cm balast terasier bogat în argilă și 15 existent).

Varianta 2

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 și Strada 5:

- 18 cm dală de beton de ciment BcR4,0;
- Folie de polietilenă;
- 5cm strat de nisip;
- 20 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1.

Capacitatea portantă și gradul de compactare la nivelul superior al terasamentelor va fi stipulată prin caietele de sarcini ale documentației tehnice, conform normativelor în vigoare: AND 530, Indicativ CD31-2002 etc.

Verificarea structurilor rutiere la acțiunea îngheț-dezghet se va face conform STAS 1709/1/2-90.

5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

Întrucât se dorește modernizarea unor drumuri locale din comuna Calopăr, s-a impus întocmirea prezentei documentații în faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI).

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Pentru modernizare se va propune un sistem rutier al cărui structură de rezistență va fi calculat ținând cont de caracteristicile terenului de fundare, zona climaterică, regimul hidrologic, clasa de trafic și a valorii traficului actual și de perspectivă.

Principalele lucrări necesare sunt:

- lucrări de săpătură și umplutură;
- stabilizarea sistemului rutier după ce s-a scarificat, reprofilat;
- realizarea semnalizării rutiere, etc.

La proiectare s-a ținut seama de categoria funcțională a strazilor, de traficul rutier, de siguranța circulației, de normele tehnice, de factorii economici, sociali și de apărare, de utilizarea rațională a terenurilor, precum și de conservarea și protecția mediului.

Determinarea caracteristicilor geometrice ale strazilor, care să permită circulația vehiculelor în condiții de siguranță, s-a realizat ținând cont de configurația și amplasamentul existent.

Principiul fundamental de proiectare al străzilor este acela de a menține în linii mari traseul existent în plan, în profil longitudinal și profil transversal, avându-se în vedere în același timp și prevederile STAS 863-85 și ale STAS-ului 10144/3-91, încercând o cât mai bună coordonare a situației existente în teren cu aceste norme tehnice.

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal.

De asemenea s-a urmărit ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, accese, intersecții cu drumuri laterale, etc.

Conform „Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, construcția face parte din categoria de importanță C – construcții de importanță normală.

Verificarea proiectelor pentru executia lucrărilor, în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințe se va face de către verificatori de proiecte atestați la cerințele A4, B2, D.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Traseul în plan

Din punct de vedere al traseului drumurile locale tratate în cadrul acestui proiect din satul Belcinu, comuna Calopăr au zone cu aliniamente lungi și raze mari în cea mai mare parte. Traseul proiectat în plan se suprapune în totalitate pe traseul drumurilor existente.

În plan proiectarea elementelor geometrice s-a realizat pentru o viteză de proiectare de min. 30 km/h, cu păstrarea în totalitate a traseelor existente.

Drumurile se încadrează în clasa tehnică V (cf. Legea 198/2015, OG 43/1997, HG 44/1997 și Ordinul 1296-2017), categoria de importanță a construcției este normală « C » (HG 766/1997).

Profilul longitudinal

Declivitățile drumurilor studiate sunt în general mici și medii, sub 5,36.

Racordările verticale se vor proiecta cu raze mai mari de 300,00 m pentru racordări concave și mai mari de 500,00 m pentru racordările convexe, conform STAS 863.

Sistemul rutier

Pentru alegerea sistemului rutier s-au luat în considerare traficul de perspectivă (10 ani) cât și calculul de dimensionare și verificarea structurii rutiere la îngheț-dezghet.

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 si Strada 5:

- ❖ 6 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAPC 16 conform AND 605-2016);
- ❖ 25 cm stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X(compus din 10cm balast terasier bogat in argila si 15 existent).

Sistemul rutier s-a calculat si dimensionat conform "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide" indicativ PD 177 – 2001 pentru structura rutiera supla (nerigida) si conform "Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide", ind. NP 081 – 02 pentru structuri rutiere rigide.

Verificarea structurii rutiere la actiunea inghet – dezghet s-a facut conform STAS 1709/1/2-90.

La dimensionarea sistemului rutier s-a luat in considerare traficul de calcul corespunzator perioadei de perspectiva, exprimat in osii standard de 115 KN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.

Profilul transversal tip

Profilul transversal 1 :

- parte carosabila - 1x2.75 m;
- acostamente - 2x0.375 m;
- panta transversala carosabil - 2.50% panta unica.

Se aplica pe urmatoarele drumuri:

- Strada 2 – km0+000 - 0+079.39, L=79.39 m;
- Strada 5 – km0+000 - 0+129.30, L=129.30 m.

Profilul transversal 2 :

- parte carosabila - 1x3.00 m;
- acostamente - 2x0.50 m;
- panta transversala carosabil - 2.50% panta unica.

Se aplica pe urmatoarele drumuri:

- Strada 1 – km0+000 - 0+298.38, L=298.38 m;
- Strada 3 – km0+000 - 0+123.10, L=123.10 m;
- Strada 4 – km0+000 - 0+150.13, L=150.13 m.

Platforme de incrucisare

Pe traseul drumurilor locale studiate nu se vor amenaja platforme de incrucisare.

Accesul la proprietati

Pe traseul drumurilor locale studiate se vor pastra accesele la proprietati realizate in mod artizanal. Podetele care sa deserveasca accesul proprietarilor la terenurilor lor se vor realiza in cadrul altui proiect.

Scurgerea si evacuarea apelor

Scurgerea apelor se face de pe carosabil cu ajutorul pantelor (panta unica) proiectate.

Semnalizare rutiera

Pentru a putea preveni accidentele rutiere si pentru o mai buna orientare se vor realiza atat marcaje longitudinale,transversale cat si marcaje de orientare si informare, de atentionare, etc. Lungimea marcajului orizontal se va face pe toata lungimea drumului, cu un marcaj discontinuu sau continuu in functie de vizibilitate de 15cm latime .

Cai de acces

Accesul la lucrare se face pe retea de drumuri judetene, locale si pe drumurile proiectate.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Nu este cazul.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Lungime drum..... 780.30m;
 Latime parte carosabila..... 2.75m, 3.00m;
 Acostamente 0.375m, 0.50m;
 Strat de uzura BAPC16 3064.86 mp;
 Indicatoare rutiere 4 buc.

5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Nu este cazul.

5.3 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Grafic de realizare a investitiei fara valori

Esalonarea investitiei se face pe durata a 5 luni .

Lucrari/Luna	1	2	3	4	5
Studii de teren					
Intocmire DALI+Avize pentru DALI					
Intocmire Proiect Tehnic					
Avize si Autoriatia de construire					

Achizitie lucrari de executie									
Organizare de santier									
Amenajarea terenului									
Amenajari pentru protectia mediului									
Terasamente									
Suprastructura drum									
Semnalizare definitiva									
Semnalizare temporara									

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu HG 907/2016, privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general se regaseste atasata in anexa.

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) Impactul social și cultural

Prin executarea lucrarilor proiectate vor apare unele influente favorabile atat asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

Beneficiile socio-economice ce vor fi inregistrate ca urmare a implementarii proiectului sunt:

- de îmbunătățirea condițiilor de locuire pentru populatia din zona,
- îmbunătățirea calității și a aspectului infastructurii publice rurale.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Obiectul acestor estimari consta in evidentierea efectelor economice directe, indirecte si induse asupra locurilor de munca.

Toate persoanele care vor lucra pentru proiect (specialisti, ingineri, operatori echipamente, muncitori proiectanti, consultanti, asistenti tehnici.etc) reprezinta angajarea directa a fortei de munca.

Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea o implicare directă, beneficiază de efecte indirecte asupra locurilor de muncă prin efectul multiplicator (ex. fabrici de materiale, transportatori, personal administrativ etc.). Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților directi și indirecti pe seama salariilor primite ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici și implicit a activității acestora.

Personalul angajat atât în faza de execuție cât și în faza de operare va fi în principal din zona și se va da atenție deosebită principiului egalității de șanse în sensul că se va angaja personal și din rândul altor etnii precum și de gen feminin.

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, există posibilitatea creării unor noi locuri de muncă pe durată limitată, care să se adreseze populației din localitățile limitrofe.

Se considera că necesar pentru realizarea investiției, personal muncitor în meseriile: betonist, dulgher, săpător, muncitor în construcții – montaj, finisaj terasamente, etc.

- Număr de locuri de muncă create în faza de operare

După finalizarea tuturor lucrărilor, se vor realiza de câte ori este necesar, lucrări de întreținere curentă a structurii rutiere conform Normativului 554/2002.

Se recomandă ca Administratorul drumului să realizeze un program continuu de supraveghere și evidențiere a evoluției degradărilor corelate cu măsurătorile de trafic, astfel încât să-și poată planifica în timp util intervențiile de reparații curente sau capitale după caz.

Odată cu terminarea lucrărilor de construire a investiției, în vederea păstrării în condiții normale de circulație a lucrărilor este necesară înființarea unei formații permanente pentru asigurarea întreținerii curente și periodice, precum și a unui personal auxiliar (temporar) pentru transport și manipulare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de șantier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu.

Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează șantierul.

Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

Impactul asupra lucrătorilor

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii.

Impactul asupra faunei și florei

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa cea de organizare santier si in timpul realizarii lucrarii, se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului public.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafețe mari de teren, avand in vedere specificul lucrarii.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioda de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal
- deterioarea profilului de sol;
- apariția eroziunii;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar.

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar.

Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului este teren intravilan aparținând domeniului public. Folosinta actuala si destinatie

o cai acces, constructii.

Se estimează un impact negativ moderat pe termen scurt și mediu, și temporar prin ocuparea terenului.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice. Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;

Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă.

Impactul asupra calității aerului

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit utilajele.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții. Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t. Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

În perioada de construcție sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje.

În perioada de funcționare a obiectivelor, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

Impactul asupra climei

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

Se estimează un impact negativ nesemnificativ direct, permanent cumulativ.

Impactul zgomotului și vibrațiilor

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limită funcțională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire: - ziua:
- 55 dB (A);
- curba Cz 50 dB.

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului. Urmatorul Tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obisnuit.

Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Betoniera	75 – 90
Camion greu	70 – 80

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

Se estimeaza un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren, intrucat componentele proiectului sunt existente in mare parte.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevada amenajări peisagistice.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile și completarile ulterioare (Ordonanta 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului ii revine ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în condițiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

Se estimează un impact temporar negativ neglijabil.

SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

Protecția calității apelor

Sursele potențiale de poluare a apelor, în perioada de execuție sunt următoarele:

- manevrarea materiilor prime;
- traficul utilajelor de construcție și a vehiculelor care transportă materiale de construcție;
- scurgerea accidentală de carburanți și produse petroliere, după caz;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;

Implementare proiectului nu implica evacuarea de ape uzate in emisar natural.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

În perioada de execuție:

- Se va delimita foarte bine zona de lucru și va fi împrejmuită, astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafață și subterane.

- După realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate și de lucrările provizorii astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor.

În perioada de operare:

- Întreținerea corespunzătoare a sistemului de scurgere a apelor;

- În caz de accidente se vor lua măsuri corespunzătoare de neutralizare a efectelor poluării;

Concluzie finală: Activitatea realizată a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum și asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

Protecția aerului

Evacuarea în atmosferă a substanțelor poluante afectează nu numai factorul de mediu aerul, ci și ceilalți factori de mediu-apa, flora, solul- cu consecințe asupra ecosistemelor și oamenilor.

Realizarea investiției, implică în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului

• Operații de manverarea a pământului;

• Operații de manevrare a materialelor și eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

- traficul de șantier.

Măsuri de protecție:

• Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate stații din zonă;

• Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deserveșc șantierul, care transportă materiale de construcție;

• Drumurile vor fi udate periodic;

• Transportul se va face acoperit;

• Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;

• Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport auto.

In perioada de operare respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor. Realizarea proiectului va avea un efect pozitiv asupra factorului de mediu "Aer" , prin îmbunătățirea semnificativă a calității aerului în zonă, datorită modernizării carosabilului.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de construcție sunt cele asociate utilajelor de construcție.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare și întreținere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

Măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;

- reducerea vitezei autovehiculelor grele în zonă de realizare a proiectului (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 db);

Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile ce urmează să se desfășoare pe amplasament nu generează și nu conțin surse de radiații calorice, radiații UV și radiații ionizante.

Protecția solului și subsolului

Sursele de poluare a solului și subsolului sunt următoarele:

- scurgerile de hidrocarburi de la activitatea de întreținere a utilajelor;
- depozitele necontrolate de deșeuri;
- poluări accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii corespunzătoare a utilajelor;
- poluări accidentale ca urmare a depozitării deșeurilor
- emisiile datorate traficului rutier;

Măsuri de reducere a impactului:

- se interzice ocuparea de suprafețe suplimentare de teren față de cele necesare pentru implementarea proiectului;
- se va interzice efectuarea de intervenții la utilajele și mijloacele de transport folosite pentru realizarea lucrării pentru a evita poluări accidentale;

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Zona de implementare a proiectului este aferentă zonelor locuite.

Măsuri:

- nu se vor efectua reparații la utilaje și mijloacele de transport decât în incinte specializate legale;
- se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmită prezenta documentație;
- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- suprafețele ocupate în perioada construcției vor fi reduse la strictul necesar;
- se interzice depozitarea de materiale de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În ceea ce privește faza de construcție, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de muncă și zona restrânsă a amplasamentului lucrării face ca zonele să nu fie afectate fonic de activitatea de construcție decât pe o perioadă foarte scurtă de timp.

Măsuri propuse pentru protecția așezărilor umane:

- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, poate crea o imagine dinamică. În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită îmbunătățirii accesibilității în zonă.

Măsurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra așezărilor umane, în perioada de funcționare pot fi:

- controlarea poluării fonice;
- respectarea Ord. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

În faza de construcție

- Deșeuri menajere
- Provenite de la personalul care lucrează;
- Deșeuri tehnologice
- Provenite de la lucrările de construcție;

În faza de operare

• În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative. Deseurile generate în zona locului de joacă vor fi colectate în cosuri de gunoi

Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselină);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot să apară în situația unui accident de circulație în care sunt implicate autovehiculele care transportă astfel de substanțe.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

În perioada execuției lucrărilor propuse se vor monitoriza zilnic:

- starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare și modul de gestionare a deșeurilor;

În perioada de existență a lucrărilor, va fi necesar să se monitorizeze comportarea acestora pentru a se putea interveni operativ.

Lucrări necesare organizării de șantier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru această suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

În caz de accidente rutiere, în perioada de construcție, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calității solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili:

- utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrării emisiilor în limitele legale;

- transportul materialelor de construcție se va realiza controlat, în vederea prevenirii descărcărilor accidentale;

- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;

- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățarea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurilor. În cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, în perioada de operare etc. se va limita zona afectată și se vor lua măsuri de refacere ecologică, atunci când se înregistrează prejudicii ecologice majore.

5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza financiară este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare

- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;

- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.

- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Din analiza cost-beneficiu

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Din analiza cost-beneficiu

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Din analiza cost beneficiu

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Rezultatele proiectului pot fi influentate de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evolutia de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie*

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.*

- *Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.*

- *Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experienta specialistilor si a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- *riscuri comerciale si strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri institutionale si organizationale*
- *riscuri operationale si de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibii furnizori

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
		si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	<ul style="list-style-type: none"> - prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	scazut	<ul style="list-style-type: none"> - prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara) - pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti si subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	<ul style="list-style-type: none"> - stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitie publica	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficienta de finante	scazut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri de mediu		
- conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	<ul style="list-style-type: none"> - planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice
Riscuri de management		

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

Dupa identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluarii impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului in cauza si a estimarii probabilitatii producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazeaza astfel pe:

- dimensiunea riscului
- masurarea riscului

Ca si concluzie generala a evaluarii riscurilor se poate spune ca:

- riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice
- probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusa prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Aceasta se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- planificarea
- monitorizarea
- alocarea resurselor necesare prevenirii si inlaturarii efectelor riscurilor produse
- control

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscului la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de risc (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L

Evaluare risc	Management de risc (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Condițiile de mediu	Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanțare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipsește personalul specializat	Organizarea de programe și cursuri de instruire	H
Lipsa continuării a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio ec. locală	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvată pentru top management	M

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L - scăzut

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

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

- Social și de mediu
- Tehnic
- Financiar.

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul că nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero - varianta fără investiție

Situația precară a unor drumuri locale de pe raza comunei, a creat o serie de efecte negative. Drumurile se prezintă la nivel de balast amestecat cu pământ.

Traficul auto se desfășoară greu mai cu seama în anotimpul rece și în perioadele cu precipitații abundente.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumurilor locale s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (valuriri, gropi, fagase, praf vară și noroi în perioadele ploioase), ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația vehiculelor și a pietonilor să fie îngreunată.

Datorită inconvenientelor enumerate circulația vehiculelor și a pietonilor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând modernizarea drumurilor locale prin asfaltare.

Modernizarea parțială a acestor străzi va determina îmbunătățirea circulației, creșterea calității serviciilor publice și facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor.

Varianta întreținerii periodice, prin balastare, a strazilor analizate nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare față de asfaltare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Primăria comunei Calopar, analizând necesitățile comunității privind starea drumurilor locale aflate în administrarea primăriei, a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de reabilitare a celor 5 drumuri locale în lungime totală de 780.30 ml.

Varianta recomandata

Modernizarea va consta în realizarea unei structuri rutiere permanente, corectarea profilului longitudinal și transversal, asigurarea siguranței circulației.

Realizarea acestor căi de acces modernizate pentru locuitorii din comuna va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă.

Deși la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atât din punct de vedere financiar cât și ca durată, pe termen mediu și lung vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre România și țările dezvoltate ale UE.

Modernizarea strazilor din comuna implica următoarea structură rutieră, astfel: structura rutieră elastică aleasă de către proiectant pe baza expertizei tehnice și a traficului furnizat de către beneficiarul lucrării.

În analiza alternativelor optime de realizare a modernizării drumului local se vor studia două variante de structuri rutiere noi aplicabile pe zonele de drum de pamant corespunzătoare clasei de trafic ușor - T4 (0.030-0.1 milioane osii de 115kN):

Varianta 1.

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 și Strada 5:

- ❖ 6 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAPC 16 conform AND 605-2016);
- ❖ 25 cm stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X (compus din 10cm balast terasier bogat în argila și 15 existent).

Varianta 2

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 și Strada 5:

- 18 cm dala de beton de ciment BcR4,0;
- Folie de polietilena;
- 5cm strat de nisip;
- 20 cm strat de balast conform SR EN 13242+A1.

În cadrul analizei tehnice și economice de mai sus rezultă două soluții principale de modernizare a structurilor rutiere: structuri rutiere elastice și structuri rutiere rigide.

AVANTAJELE IMBRACĂMINTII DE BETON DE CIMENT

- Durata de exploatare dubla față de îmbracamintile asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbracamintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu;
- Se recomandă să se aplice la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, platforme industriale, etc.);
- Se recomandă să se folosească la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralargiri;
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezintă rezistență mare la uzură, așa se folosesc agregate atent selectate;

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

DEZAVANTAJELE IMBRACAMINTII DE BETON DE CIMENT

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc 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 în exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot) ;
- Nu se poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ranforsarea ulterioara a drumului este laborioasa - costisitoare.

AVANTAJELE IMBRACAMINTII ELASTICE

- 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 din beton de ciment (prin lipsa rosturilor) ;
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase.

Elaboratorul acestei documentatii recomanda aplicarea solutiei cu imbracaminte asfaltica, aceasta reprezentand solutia optima din punct de vedere tehnico-economic , solutie ce prezinta reale avantaje (prezentate mai sus) fata de cealalta varianta.

6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

Scenariul recomandat de catre elaborator

Din punct de vedere tehnic toate variantele de sistem rutier sunt viabile, insa ținând cont si de aspectele tehnico-economice, se recomanda **Varianta 1**, datorita:

- Costuri ale investitiei initiale mai reduse;
- Durată de execuție a lucrărilor redusă;
- Posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de asfalt imediat dupa executie; etc.

Pentru strazile: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 si Strada 5:

❖ 6 cm BAPC16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAPC 16 conform AND 605-2016);

❖ 25 cm stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X(compus din 10cm balast terasier bogat in argila si 15 existent).

Prin realizarea investitiei se vor manifesta urmatoarele aspecte pozitive:

- asigură accesul mijloacelor auto de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție) ;
- asigură accesul facil la proprietăți a locuitorilor din zonă ;
- asigură circulația rutieră în condiții de siguranță și confort , în special in perioadele critice ale anului (iarna, toamna - cu precipitații abundente și de lungă durată) ;

- asigură preluarea traficului de pe strazile adiacente, creand noi fluxuri de circulatie descongestionand arterele principale de circulatie;
- crează premisele dezvoltării ulterioare a zonei prin rezolvarea problemei infrastructurii.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI)

a) *Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general*
Devizul General se va anexa la prezenta documentatie.

b) *Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare*

Zona studiata este localizata in comuna Calopar si ocupa o suprafata totala de aproximativ 5855.50 mp.

Suprafata este aproximativa, valoarea estimativa a acestei suprafete fiind determinata in functie de lucrarile cuprinse in proiect (platforma carosabila, etc.).

Elementele fizice/capacitatile fizice care indica atingerea tinteii obiectivului de investitii sunt:

Lungime drum.....	780.30m;
Latime parte carosabila.....	2.75m, 3.00m;
Acostamente	0.375m, 0.50m;
Strat de uzura BAPC16	3064.86 mp;
Indicatoare rutiere	4 buc.

c) *Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții*

Din analiza cost beneficiu

d) *Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni*

Durata estimata de executie a lucrarilor va fi de 2 luni.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

BUGETUL LOCAL

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Se va atasa prezentei documentatii

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Se va atasa prezentei documentatii

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Amplasamentul studiat se regăsește în Inventarul Domeniului Public al comunei Calopar.

7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Nu este cazul.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului se va obține ulterior.

7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Nu este cazul.

B. PIESE DESENATE

NR. CRT.	DENUMIRE PLAN	Nr. PLANSA
1	Plan de amplasament: PA 01	1
2	Plan de încadrare în zonă: PI 01	1
3	Profile transversal tip: PTT 01 – PTT 02	2
4	Plan de situație: PS 01 – PS 05	5
5	Profile longitudinale: PL 01 – PL 05	5

Sef Proiect,
Ing. Radu Mihai



ASFALTARE STRAZI COMUNALE, comuna Calopar, L=780.30 m

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 1 - TERASAMENTE

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	E1	Pichetare detaliu	km		0,780	
2	E2	Sapatura	mc		353,450	
3	E3	Depozitare material sapatura	mc		353,450	
4	E4	Scarificare si reprofilare	mp		3.534,49	
TOTAL						

ASFALTARE STRAZI COMUNALE, comuna Calopar, L=780.30 m

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 2 - SUPRASTRUCTURA DRUM+PLATFORME DE INCRUCISARE

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	R1	Beton asfaltic cu pietris concasat BAPC16 - 6cm	m2		3064,86	
2	R1.1	Spor Beton asfaltic cu pietris concasat	t		39,84318	
3	R3	Amorsare cu emulsie cu rupere rapida 0,6 kg/m2(Bitum echivalent)	m2		3064,86	
4	R5	Balast terasier bogat in argila	m3		353,449	
5	PS	Stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X	mp		3.534,49	
TOTAL						

ASFALTARE STRAZI COMUNALE, comuna Calopar, L=780.30 m

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 5 - MARCAJE SI SEMNALIZARE DEFINITIVE

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	EQ34	Marcaj longitudinal de 15 cm latime	km echiv		0,78	
2	EQ39a	Indicatoare rutiere	buc		4,00	
3	EQ39b	Stalpi indicatoare rutiere	buc		4,00	
TOTAL						

ASFALTARE STRAZI COMUNALE, comuna Calopar, L=780.30 m

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI Nr. 6 - MARCAJE SI SEMNALIZARE TEMPORARE

Nr.	Cod	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare fara TVA
0	1	2	3	4	5	6
1	EQ44	Semnalizare si marcaje pe timpul executiei lucrarilor	km		0,780	
TOTAL						

Nota:

Coloanele 1...4 se completeaza de catre proiectant

Coloanele 5 si 6 se completeaza de catre ofertant

**Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp
și postutilizarea construcțiilor**

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calitatii în construcții și se fac în conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor" aprobat prin HG 766/21 noiembrie 1997, anexa nr.4 și publicată în Monitorul Oficial nr.352 din 10 decembrie 1997.

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

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

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

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmarire curenta
- urmarire speciala.

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

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

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții -
**NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV
P130 - 1999.**

Activitatile de urmarire curenta se efectueaza de personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice avand pregatire tehnica in constructii, cel putin la nivel mediu.

Urmarirea speciala cuprinde investigatii regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizeaza constructia sau anumite parti ale ei, stabiliti din faza de proiectare sau in urma unei expertizari tehnice.

Urmarirea speciala se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum si pentru constructii aflate in exploatare, cu evolutie periculoasa sau care se afla in situatii deosebite din punct de vedere al sigurantei.

Activitatile de urmarire curenta cuprind, in functie de tipul de lucrare verificari precizate in continuare.

Sistemul rutier

- verificari ale degradarilor straturilor asfaltice; fisuri, crapaturi denivelari, gropi.
- verificarea spalarii terasamentelor in urma unor calamitati naturale;

Podete transversale si accese la proprietati

- verificarea scurgerii apei prin podete dupa incetarea ploilor din zona la capetele de evacuare ;
- verificarea degradarilor in timp a betonului din podete, acolo unde este cazul;

Santuri de scurgere a apelor

- verificarea gradului de eliberare a sectiunii santului de aluviuni sau alte materiale depuse in sectiunea de scurgere a apei.

In cazul urmaririi curente a constructiilor, la aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei,

SC BTF ENGINEERING SRL
municipiul Craiova, str. Gheorghe Baritiu, nr. 11-13

beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspectare extinsă asupra construcției respective în conformitate cu articolul 3.1.9. din Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor indicativ P 130 - 1999 pentru luarea de decizii de intervenție.

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

Urmărirea curentă se efectuează de cel puțin două ori pe an: o dată primăvara și o dată toamna și întotdeauna în urma apariției unor calamități naturale la toate lucrările care fac parte din acest proiect.

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

Intocmit,
Ing. Marica Laurentiu



STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Categoria de importanță a construcției a fost stabilită în conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor".

PROPRIETAR : Primaria comunei Calopăr

ADRESA CONSTRUCȚIEI : Drumurile locale: Strada 1, Strada 2, Strada 3, Strada 4 si Strada 5 in satul Belcinu din Comuna Calopăr.

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI: Lucrările proiectate au scopul de a aduce o imbunatatire majora a functionalitatii drumurilor locale, care in acest moment nu pot fi utilizate corespunzator in conditii de vreme nefavorabila. A fost proiectata o dimensionare a sistemului rutier al strazilor care contine stabilizare sistem rutier cu PERMAZYME 11X (compus din 10cm balast terasier bogat in argila si 15 existent) si stratul de uzura BAPC16 cu grosimea de 6cm.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1	1	3	4	5	4
2	1	3	3	3	4
3	1	2	2	1	2
4	1	2	2	3	2
5	1	2	2	1	2
6	1	1	2	1	1
TOTAL		13			

Construcția se încadrează în grupa de valori a punctajului din total 6-15 care corespunde categoriei de importanță NORMALĂ (C).

Evaluarea punctajului fiecarui factor determinant se face pe baza urmatoarei formule:

$P(n) K(n) = (n) \times p(i)/n(i)$, in care:

P(n) – punctajul factorului determinant (n) (n=1..6),

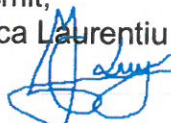
K(n) – coeficient de unicitate, stabilit conform prevederilor pct.19 din cadrul regulamentului mai sus mentionat; de regula pentru asemenea constructie acest coeficient este egal cu 1,

p(i) – punctajul corespunzator criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor de la pct.18 din cadrul regulamentului mai sus mentionat,

n(i) – numarul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate in considerare n(i)=3).

Valoarea punctajului factorului determinant, rezultata din calcul, se rotunjeste la numere intregi, in plus.

Intocmit,
Ing. Marica Laurentiu



PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI

la obiectivul:

Îmbunătățirea infrastructurii rutiere în Comuna Calopăr, Județul Dolj

BENEFICIAR: COMUNA CALOPĂR

Nr crt.	Denumirea Fazei	Documente întocmite și prezentate PVLA; PVRC;PV;PVFD;(*	Cine executa controlul B;E;P;I; (**	Volum de lucrare receptionat	Numarul și data actului
1	Predare amplasament	PV	BEP	Pe sectoare de lucrare	
2	Verificare sistem rutier stabilizat cu PERMA-ZYME 11X (elemente geometrice și starea suportului), înainte de asternerea stratului de uzura	PVFD	BEPI	Pe zone de aplicabilitate	
5	Verificare strat de uzura BAPC16	PVRC	BEP	Pe zone de aplicabilitate	
6	Receptia la terminarea lucrarilor	PVR	BEPI	Pe intreaga lucrare	
7	Receptia finala	PVR	BEPI	Pe intreaga lucrare	

NOTA:

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

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

1. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează să fie făcută verificarea;
2. La receptia lucrarilor se vor avea în vedere atât prevederile documentatiei cât și prescripțiile tehnice în domeniu, în vigoare la data respectiva;
3. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii după certificatele de calitate, ridicări topografice, probe de laborator etc.) se vor anexa la procesele verbale respective;
4. La receptia lucrării, un exemplar din prezentul program se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

CONSTRUCTOR,

INSPECTOR DE STAT