

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI
COMUNA MODELU
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI MODELU

HOTĂRÂRE

pentru modificarea și completarea Hotărârii nr. 93/2022 privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici și a devizului general al obiectivului de investiții „Modernizare drumuri de interes local în Comuna Modelu, Județul Călărași”

Consiliul local al comunei Modelu, județul Călărași, întrunit în ședință extraordinară în data de 01.02.2023,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 895 din 01.02.2023 al Primarului Comunei Modelu, județul Călărași;
- raportul Compartimentului Financiar-Contabil nr. 897/01.02.2023;
- avizul Comisiei pentru agricultură, activități economico-financiare, gospodărire comunală, amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului și turism;
- Clarificările Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației;
- prevederile art. 5 alin. (1) lit. b) pct. (i) și art. 9 din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 44 alin. (1) și art. 45 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 84 alin. (4), art. 87 alin. (5), art. 129 alin. (1) lit. b), alin. (4) lit. d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. - Se aproba modificarea și completarea Hotărârii nr. 93/2022 privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Modernizare drumuri de interes local în Comuna Modelu, Județul Călărași”, după cum urmează:

1. După art. 1 se introduce art. 1¹ ce va avea următorul cuprins:

”Art. 1¹ Se aprobă documentația tehnico-economică, faza DALI, pentru obiectivul de investiții „Modernizare drumuri de interes local în Comuna Modelu, Județul Călărași”, conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.”

Art. 2 Primarul Comunei Modelu va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Secretarul general al Comunei Modelu va comunica prezenta hotărâre celor interesați

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
ȚUȚUEANU VALERIU



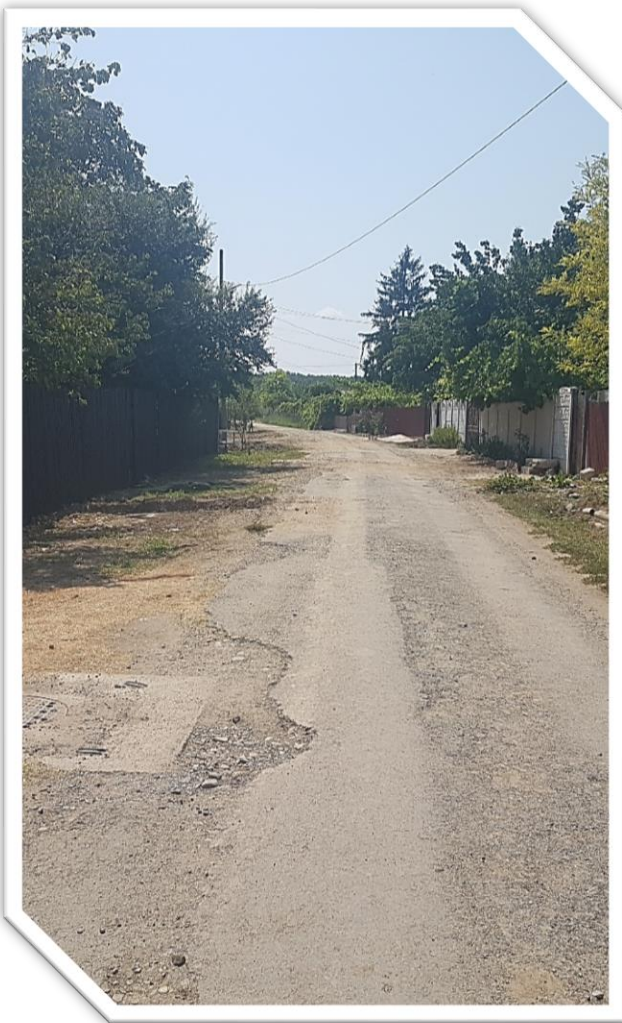
Contrasemnează,
Secretarul General al Comunei,
Savu-Radu Iolanda-Mădălina

Nr. 15
Adoptata la Modelu
Astazi, 01.02.2023

Nr. consilieri locali	<u>17</u>	, Prezenți	<u>16</u>
Voturi pentru	<u>15</u>	, Voturi contra	<u>1</u>
Abțineri	<u>—</u>		



MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU , JUDEȚUL CĂLĂRAȘI



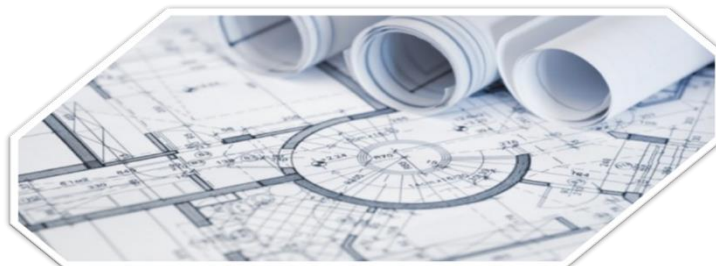
BENEFICIAR: COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a II - a

FAZA: D.A.L.I. - DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

PROIECT NR.: I.M. 899/ 2022

DATA ELABORĂRII: 2022



LISTĂ CU SEMNĂTURI

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI – STRADA PLOPILOR, NR. 12, COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, COD POȘTAL - 917180, COD FISCAL – 3966354, TEL. – 0242/312553, FAX – 0242/312381, E-MAIL – primarie@primariamodelu.ro.

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. - Str. ETERNITATE 76, Centru AXA, et. 2, MUNICIPIUL IAȘI, JUDEȚUL IAȘI
CUI – RO 36048484, Inm. R.C. – J22/1149/2016, tel./fax – 0232.242.979, e-mail – interconformity@pluscert.ro

1.6. Date proiect

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a II-a

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

PROIECT NR.: I.M. 899 / 2022

1.7. Referințe Contract nr. / data:

Prestator / Elaborator	S.C. Interconformity Management S.R.L.	899 / 13.09.2022
Achizitor / Beneficiar	Comuna Modelu, judetul Călărași	8437 / 13.09/2022

1.8. Colectiv de elaborare:

Șef proiect: ing. Gabriel Cosofreț

Proiectant de specialitate: ing. Irimiciuc Andrei



CAPITOLUL A:

Piese scrise

BORDEROU - CAPITOLUL A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 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. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi 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/constrângeri 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 diferențiale, 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) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- 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;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR 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, subsansamblurilor 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 condițiilor 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) impactul social și cultural;

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

c) 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. Principalii 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 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;

c) indicatori financiari, socioeconomici, 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, precum:
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Data:

Întocmit

2022

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



Prezenta documentație a fost elaborată în conformitate cu H.G. 907 din 29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții de finanțare din fonduri publice.

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**MODERNIZARE ȘI REABILITARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU,
JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**

1.1. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

1.2. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu este cazul.

1.3. Beneficiarul investiției

**COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI – STRADA PLOPILOR, NR. 12, COMUNA MODELU, JUDEȚUL
CĂLĂRAȘI, COD POȘTAL - 917180, COD FISCAL – 3966354, TEL. – 0242/312553, FAX – 0242/312381,
E-MAIL – primarie@primariamodelu.ro**

1.4. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

**S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L. - Str. ETERNITATE 76, Centru AXA, et. 2, MUNICIPIUL IAȘI, JUDEȚUL IAȘI
CUI – RO 36048484, Inm. R.C. – J22/1149/2016, tel./fax – 0232.242.979, e-mail – interconformity@pluscert.ro**

1.5. Date proiect

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a II-a

FAZA: D.A.L.I. - DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

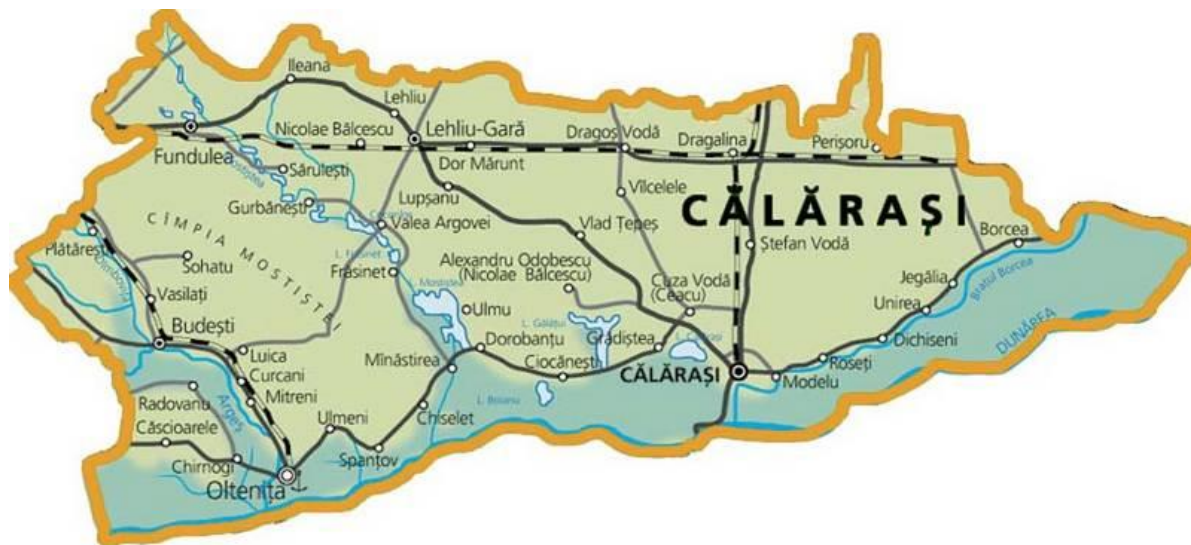
PROIECT NR.: I.M. 899 / 2022



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Drumurile analizate în documentația tehnico-economică sunt amplasate în localitățile MODELU și TONEA, comuna MODELU, județul CĂLĂRAȘI.



- LOCALITATEA MODELU: **Strada Crinului, Strada Flacăra**

În principiile dezvoltării durabile între infrastructura unei zone și dezvoltarea economică a acesteia, există o relație de simbioză. Potențialul de dezvoltare a unei zone este direct proporțional cu nivelul de dezvoltare a infrastructurii. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea infrastructurii au un efect multiplicator ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Îmbunătățirea nivelului infrastructurii reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, prin faptul că accesul la utilități, bunuri și servicii, în esență pentru a crește atractivitatea economică a zonei, atât în ceea ce privește atragerea de investitori, cât și atragerea și menținerea tinerilor în zonele rurale.

Dezvoltarea durabilă a comunităților locale reprezintă o prioritate pentru că modul în care se dezvoltă localitatea îi afectează prezentul și șansele de viitor.

Finanțarea obiectivului analizat în prezentul studiu de fezabilitate se dorește a fi prin fonduri locale, precum și accesarea fondurilor de la bugetul de stat și împrumuturi.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Pe toată lungimea, străzile investigate prezintă o cale de rulare formată din asfalt. Sub acesta se află un strat de pietriș cu nisip, uneori și cu pământ sau resturi de la construcții, în general compactat, urmat de un strat de sol vegetal sau direct terenul de fundare. Grosimea stratului de pietriș cu nisip și pământ local este cuprinsă între 0.13 - 0.85 m, în timp ce solul atinge grosimi de până la 0.45 m.

Străzile expertizate sunt situate într-o zonă de câmpie. Traseele în plan nu sunt foarte sinuoase, dar există și curbe foarte strânse, chiar în unghi drept. Intersecțiile dintre străzi au raze de racordare mici, din această cauză vehiculele grele nu se pot înscrie bine în curbe și au produs degradări ale carosabilului și ale zonelor de acostament.

În profil longitudinal sunt declivități reduse care nu depășesc 1-2%.

Străzile cu îmbrăcăminte asfaltică

Străzile au una-două benzi de circulație și se desfășoară predominant printre case. La marginea gardurilor există stalpi din beton ai rețelei de distribuție cu energie electrică

Carosabilul este situat la cota intrărilor în curți. Sunt situații diverse, în sensul că există zone în care între carosabil și garduri există fașii mai largi, sau fașii limitate. Spațiul situat de la marginea părții carosabile este înierbat, există și zone pietruite. Pe unele străzi există și dispozitive de colectare a apelor pluviale pe traseul cărora sunt amenajate podete de acces în curți.

Structura rutieră

Străzile investigate prezintă o cale de rulare formată din asfalt, cu câteva excepții. Stratul de asfalt are o grosime de 3-6 cm. Sub acesta se află un strat de pietriș cu nisip, uneori și cu pământ sau resturi de la construcții, în general compactat, urmat de un strat de sol vegetal sau direct terenul de fundare.

Grosimea stratului de pietriș cu nisip și pământ local este cuprinsă între 0.20-0.60 m, în timp ce solul atinge grosimi de până la 0.45 m.

Nu există trotuare amenajate, cu excepții izolate pe lungimi scurte. Pietonii circulă fie pe partea carosabilă, fie în zonele alăturate.

Pe unele străzi există marcaje, pe altele nu.

Partea carosabilă prezintă și suprafețe degradate, burdusite situate spre marginea părții carosabile sau în zonele de capăt ale străzilor, în zona de intersecție cu alte străzi.

Străzile pietruite

Traseele în plan nu sunt geometrizate.

Starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții de siguranță, drumurile analizate având defecte ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier, îmbrăcăminte rutieră existentă nefiind conformă cu cerințelor actuale de securitate și confort.

Sectoarele pietruite sunt într-o stare de degradare avansată, infestate cu pământ.

Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona drumurilor, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor.

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită lipsei unei îmbrăcăminti rutiere moderne, aceasta ducând la accelerări și frânări cu frecvență mai mare, la zgomot, vibrații și praf.

Partea carosabilă existentă prezintă degradări de tipul:

- gropi în care bălțește apa;
- fâgașe (ornieraje) longitudinale;

- cedări către marginea pietruirii existente către acostamente;
- pante transversale necorespunzătoare;
- pantele pe acostamente nu sunt mai mari ca cele de pe partea carosabilă.

Acostamentele drumurilor lipsesc în totalitate.

Aceste defecțiuni împiedică desfășurarea normală a circulației rutiere și generează praf pe timp uscat și noroi, respectiv imposibilitatea de circulație a autovehiculelor în perioada umedă.

Din cauza reliefului (campie), pantele longitudinale ale străzilor sunt foarte mici, fapt ce influențează negativ scurgerea apelor pluviale. Aceste ape se adună în mod natural în punctele de minim formate, producând acumulări.

În concluzie se poate spune că caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.

Traficul actual pe străzile expertizate este preponderent local, compus din autoturisme, autovehicule utilitare mici cu sarcina de până la 3,5 t, dar și camioane cu semiremorcă sau alte categorii de utilaje agricole, precum și de vehicule cu tracțiune animală.

Semnalizarea rutieră lipsește în totalitate, cea orizontală și parțial cea verticală.

Situația utilităților tehnico-edilitare existente

În etapa de vizită pe amplasament, pe zona de drumuri analizate au fost identificate rețele de alimentare cu energie electrică.

În cazul în care, în urma deschiderii săpăturilor pentru implementarea proiectului vor fi descoperite alte rețele de utilități, se vor convoca factorii de decizie pentru a stabili măsurile ce se impun.

Traficul actual pe străzile expertizate este preponderent local, compus din autoturisme, autovehicule utilitare mici cu sarcina de până la 3,5 t, dar și camioane cu semiremorcă sau alte categorii de utilaje agricole, precum și de vehicule cu tracțiune animală.

Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

Străzile investigate sunt construite preponderent în intravilan, riscurile fiind moderat - majore, datorită distanțelor diferite la care se află construcțiile față de acestea.

Antropic, străzile investigate nu prezintă rețele de utilități îngropate, în funcțiune sau abandonate. Pe unele segmente sub calea de rulare formată din pietriș cu nisip, uneri și pământ, a fost interceptat un strat de umpluturi antropice cu resturi de la construcții - risc moderat.

În urma investigațiilor efectuate, s-au constatat următoarele defecte și degradări:

- Starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții de siguranță, drumurile analizate având defecte ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier, îmbrăcămintea rutieră existentă nefiind conformă cu cerințelor actuale de securitate și confort;
- Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona drumurilor, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor;
- Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită lipsei unei îmbrăcămînți rutiere moderne, aceasta ducând la accelerări și frânări cu frecvență mai mare, la zgomot, vibrații și praf;

- În profil transversal, drumurile din comuna MODELU prezintă iregularități și deformări, pantele transversale nu sunt asigurate, astfel scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă este imposibil de efectuat sau greu realizabilă, fapt ce conduce la degradări ale suprafeței de rulare;
- Caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin modernizarea drumurilor analizate din comuna MODELU, județul CĂLĂRAȘI, se va consolida la nivel local acea parte a infrastructurii pe care o reprezintă calea de circulație rutieră, ea reprezentând capacitatea de acoperire a nevoilor de circulație a populației din comuna MODELU. Astfel, putem enumera următoarele aspecte:

- Modernizarea drumurilor va duce la sporirea capacității portante și de circulație în această zonă, cu platformă cu lățime suficientă pentru asigurarea siguranței circulației și a confortului în trafic.
- Asigurarea unui trafic în condiții optime va duce la dezvoltarea economică în comună și la apariția unor potențiali agenți economici.
- Realizarea obiectivului de investiții propus reprezintă o îmbunătățire a infrastructurii din cadrul comunei MODELU, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă.
- Existența unor căi de comunicații moderne va permite efectuarea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.

Obiectivul de investiții tratează aspecte legate de dezvoltarea infrastructurii, legătura locuitorilor comunei cu zonele dezvoltate, accesul facil al autovehiculelor destinate situațiilor de urgență, creștere atractivității și competitivității zonei.

Realizarea obiectivului de investiții are ca avantaje următoarele:

- asigurarea unui trafic în condiții de siguranță pe drumurile modernizate;
- reducerea poluării prin reducerea emisiilor de combustibil datorate condițiilor bune de trafic;
- satisfacție socială în rândul localnicilor din zonă;
- asigurarea accesului vehiculelor pentru situații de urgență (ambulanță, poliție, pompieri, etc.);
- creșterea interesului pentru terenuri și investiții în zonă;
- sporirea de valoare adăgată a valorii terenurilor accesibilizate de investiție.
- creșterea capacității de circulație, fiind asigurate lățimi suficiente ale platformelor de circulație pentru asigurarea unui trafic în condiții de siguranță;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Drumurile analizate sunt amplasate în intravilanul comunei.

Comuna Modelu este compusă din satele Modelu, Radu Negru, Tonea.

Drumurile analizate în documentația tehnico-economică sunt amplasate în localitatea MODELU, comuna MODELU, județul CĂLĂRAȘI.

IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR ANALIZATE:

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI			
LOCALITATEA MODELU			
Nr. Crt.	Denumire strada	Identificare pozitii kilometrice	
		Inceput	Sfarsit
1	STRADA CRINULUI	0	1148.00
2	STRADA FLACĂRA	0	963.00
LUNGIMI LOCALITATEA MODELU			2111.00

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Comuna Modelu este așezată în partea de sud a Județului Călărași pe malul stâng al brațului Borcea, cuprinsă între comunele Roseti la est, Dragalina și Perișoru la nord, Ștefan Vodă și municipiul Călărași la vest și județul Constanța la sud. Prin comună trece șoseaua națională DN3B, care leagă Călărașul de Fetești.

Drumurile analizate sunt amplasate în intravilanul comunei.

Comuna Modelu este compusă din satele Modelu, Radu Negru, Tonea.

Accesul către comuna Modelu atât dinspre municipiul Călărași cât și dinspre județul Constanța se face doar prin intermediul drumului național DN 3B.

c) datele seismice și climatice;

Pe teritoriul comunei clima este temperat — continentală, caracterizată de interferența între influențele vestice oceanice, sudice mediteraneene și cele estice — nord-estice, respectiv continentale.

- presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.60$ kPa, conform CR 1-1-4/2012 „Cod de proiectare. evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.5$ kN/m², conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.”



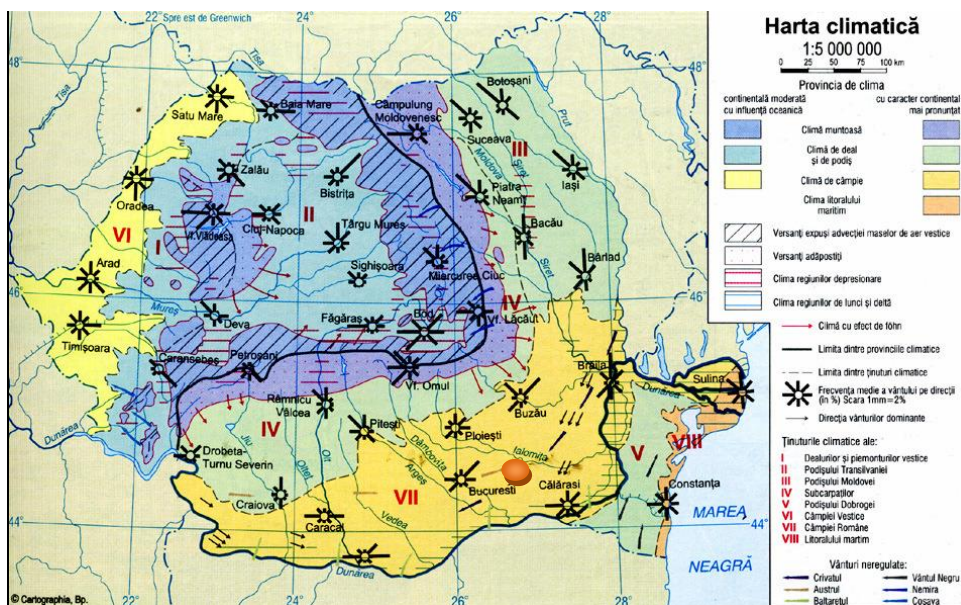


Foto. 4.1. Harta Climatică a României

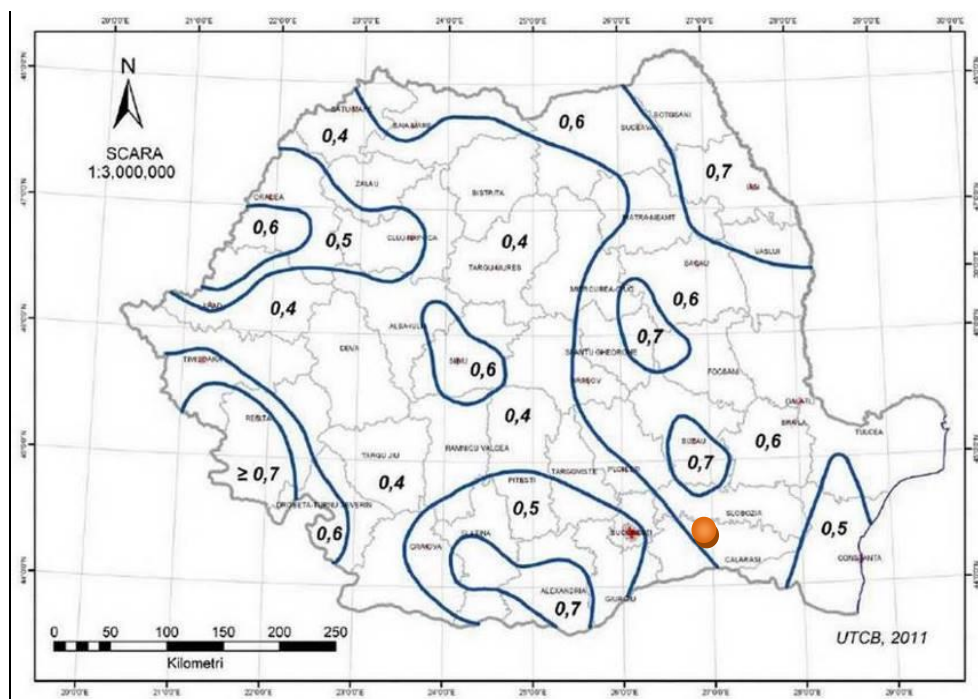


Figura 4.2. Valori caracteristice ale presiunii de referință dinamice a vântului, qb având 50 de ani interval mediu de recurență

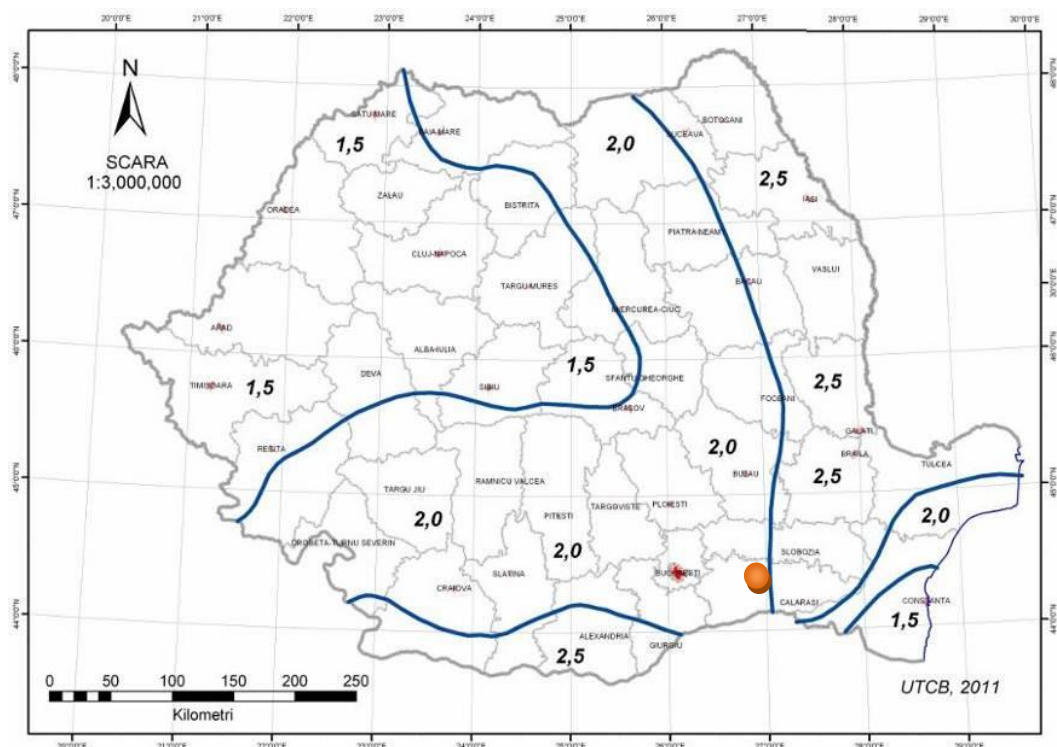


Figura 4.3. Zonarea valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi -0.80m-0.90m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Pentru o evaluare completă a condițiilor geotehnice locale, a fost întocmit un Studiul Geotehnic.

1. Prezentarea informațiilor geotehnice privind terenul de fundare

Lucrarea evaluează condițiile geotehnice necesare modernizării prin asfaltare a unor drumuri din cadrul comunei MODELU, județul CĂLĂRAȘI. Teritoriul comunei MODELU este situat în unitatea majoră de relief Câmpia Română, subunitatea Câmpia Boianului.

Din forajele geotehnice au fost recoltate probe tulburate, de la adâncimile de aproximativ 1.00 și 2.00 m. Adâncimea forajelor este raportată față de cota terenului natural și are rolul de identificare a naturii terenului și a condițiilor geotehnice aferente sistemului de infrastructură ce va fi proiectat și executat.

Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată și fără riscuri. Hidrologic și climatic, aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 100 — 150 mm în 24 de ore, fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere hidrogeologic, nivelul hidrostatic se situează în general la adâncimi mai mari de 2.00 m. în zona de luncă acesta poate ajunge la suprafața terenului - risc redus - major.

2. Evaluarea informațiilor geotehnice

a) Încadrarea lucrării în categoria geotehnică

Factori de avut în vedere	Aprecieri	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri bun - dificil	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	1
Vecinătăți	Fără riscuri – Risc moderat	1
Zona seismică	$a_g = 0,25g$	2
	Total	8
	Risc geotehnic	Redus
	Categoria geotehnică	1

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 1 — 3, cu risc geotehnic redus – major.

b) Rezultate investigații geotehnice:

În conformitate cu prevederile: PD177-2001 "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide", PD 124-2002 "Normativ pentru dimensionarea ranforsarilor din beton de ciment ale structurilor rutiere, suple și semirigide", STAS 1709/1-90 "Adâncimea de îngheț în complexul rutier" și STAS 1709/2-90: "Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț", tipurile de pământ întâlnite în foraje, sub linia adâncimii minime de îngheț și totodată depășind adâncimea umpluturilor interceptate până la adâncimea de 0.80-0.90m, se încadrează astfel:

Materialele întâlnite la adâncimea de fundare a sistemului rutier sunt alcătuite din: argile prăfoase. Acestea se încadrează conform PD 177-2001, în categoria pământurilor P5, foarte sensibile la îngheț.

Din punct de vedere al calității materialelor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pământurile analizate sub linia decapării solului vegetal și totodată depășind adâncimea minimă de îngheț, se încadrează în categoria 4b – mediocră. Categoria 4b- mediocră – pământuri coezive (nisip prăfos, praf nisipos, praf, praf argilos, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă, argilă,) anorganice, cu compresibilitate mijlocie, umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezgheț. În cazul pământurilor a căror calitate este mediocră, se va analiza comportarea lor la îngheț-dezgheț precum și influența condițiilor hidrologice, prevăzându-se măsurile indicate de STAS 1709/3-90.

Concluziile studiului geotehnic

În rambleuri nu se vor folosi pământuri de consistență scăzută ca: mълuri, nămoluri, pământuri turboase cu conținut de săruri solubile în apă mai mare de 5%, bulgări de pământ sau pământ cu substanțe putrescibile.

Pentru rambleurile așezate pe terenuri cu capacitate portantă redusă, recomandăm:

- excavarea materialului necorespunzător și înlocuirea acestuia cu perne de material granular sau piatră spartă (blocaje de piatră spartă) sau/și folosirea materialelor geosintetice
- asigurarea unui grad de compactare cât mai ridicat a stratului de fundare
- drenarea apelor de suprafață

În cazul în care recomandarea de mai sus nu îndeplinește cerințele tehnico-economice se recomandă următoarele: Materialele ce se vor utiliza la realizarea rambleelor trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale care să se încadreze în categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b. Terasamentele din corpul drumului

sau materialele din corpul rambleelor vor fi compactate, asigurându-li-se un grad de compactare, conform tabelului nr.2 din STAS 2914-84.

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

Pentru redactarea planului de situație cotate, au fost întreprinse operațiuni topo cadastrale de teren și de birou. Studiul topografic a fost realizat utilizând sistemul de proiecție STEREO 1970, care are ca plan de referință Marea Neagră.

Planurile finale au fost obținute în format AutoCAD, folosindu-se softuri specializate de editare.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În etapa de vizită pe amplasament a echipei de proiectare, pe zona de drumuri analizate au fost identificate rețele de alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă potabilă, cămine de canalizare și rețele de gaz.

În cazul în care, în urma deschiderii săpăturilor pentru implementarea proiectului vor fi descoperite alte rețele de utilități, se vor convoca factorii de decizie pentru a stabili măsurile ce se impun.

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

➤ Riscuri naturale ce pot afecta investiția

Vulnerabilitățile cauzate de factori de risc sunt datorate manifestărilor extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: furtunile, inundațiile, seceta, alunecările de teren, cutremurele puternice și altele, la care se adaugă accidentele tehnologice (poluarea gravă, cedări ale barajelor de acumulare) și situațiile conflictuale, pot să aibă influență directă asupra vieții fiecărei persoane și asupra societății în ansamblu.

Pentru zona în care este amplasată realizarea proiectului principalii factori de risc la care pot fi supuse lucrările propuse sunt factorii de risc naturali, factorii de risc antropici nefiind prezenți datorită lipsei unor construcții tehnologice importante în regiune ce ar putea duce la hazarde antropice periculoase pentru investiție. Dintre factorii de risc naturali ce pot afecta investiția se regăsesc doar hazardele legate de cutremure și cele formate de fenomenele climatice și hidrologice.

În ceea ce privește hazardele datorate cutremurelor, normativul P100-1/2013 privind Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale, indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g —coeficient seismic; T_c —perioadă de colț [s]): $a_g = 0,25g$, $T_c = 1,00$ s.

➤ Riscuri antropice ce pot afecta investiția

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuată pentru investiția vizată, reliefează:

- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități industriale care să aducă riscuri activității propuse, atât în faza de execuție, cât și în cea de exploatare a obiectivului.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități de depozitare a produselor periculoase sau deșeuri.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate rețele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități nucleare.

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

Nu exista posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
Amplasamentul analizat se află în administrarea Comunei MODELU, județul CĂLĂRAȘI.

b) destinația construcției existente;

Conform Certificatului de Urbanism, categoria de folosință a terenului este teren amplasat în intravilan. Destinația stabilită prin planurile de urbanism și amenajare a teritoriului aprobate – zona căi de comunicație.

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;

Nu exista posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

Imobilul nu se află în zonă protejată sau cu interdicții temporare sau definitive de construire.

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

Conform Certificatului de urbanism emis pentru prezenta investitie.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Conform H.G. 964/1998 pentru aprobarea clasificatiei și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe, obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.3. - Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații

Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație), Subclasa 1.3.7.2. - cu îmbrăcăminte din beton asfaltic – pentru drumurile analizate.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Obiectivul de investitie nu face parte din lista monumentelor istorice.

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

Investiția este estimată pe o perioadă de 27 luni și durata de realizare a investiției se preconizează de maxim 24 luni de la data contractării cu contractantul declarat câștigător conf. prevederilor Legii 212/2002 cu modificările și completările ulterioare.

d) suprafața construită;

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI			
LOCALITATEA MODELU			
Nr. Crt.	Denumire strada	Identificare pozitii kilometrice	
		Inceput	Sfarsit
1	STRADA CRINULUI	0	1148.00
2	STRADA FLACĂRA	0	963.00
LUNGIMI LOCALITATEA MODELU			2111.00

e) suprafața construită desfășurată;

Nr. crt.	DENUMIRE	LUNGIME	U.M.
CENTRALIZATOR LUCRĂRI			
PARAMETRI TEHNICI		CANTITATE	U.M.
1	LUNGIME TOTALĂ DRUMURI	2111.00	M
2	SUPRAFAȚA PARTE CAROSABILĂ	13064.00	MP
3	INDICATOARE CIRCULAȚIE	8.00	BUC.
4	MARCAJE	2111.00	M
5	BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50	4222.00	M
6	RIGOLE CAROSABILE (CUMULAT)	50.00	M
7	RIDICARE LA COTĂ CAMINE DE VIZITARE	36	BUC.
8	RIDICARE LA COTĂ RASUFLĂTORI DE GAZ	36	BUC.
9	ACCESE AUTO	1000.00	MP
10	ACCESE PIETONALE	375.00	MP

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform Listei inventarului bunurilor care apartin Domeniului Public al comunei MODELU, Judetul CĂLĂRAȘI.

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.

Generalități

Străzile au o structura rutiera supla, majoritatea avand o imbracaminte asfaltica.

Stăzile avand imbracaminte asfaltica prezinta degradari structurale ca urmare a actiunii traficului. Factorii de mediu, adică acțiunea inghetului-dezghetului, sau umiditatea ridicata din perioada anotimpului ploios reprezintă o alta cauza a degradarilor existente.

Investigații asupra complexului rutier

În cadrul expertizei la solicitarea beneficiarului investigatiile efectuate asupra structurii rutiere si a complexului rutier au constat în sondajele efectuate în urma carora s-au stabilit structura rutiera existenta, categoria pamântului din patul drumului si capacitatea portanta la nivelul acestuia, precum si starea de degradare a drumului existent.

Starea tehnică a părții carosabile

Întreținerea permanentă a drumurilor constituie factorul primordial al mentinerii acestuia într-o stare de viabilitate corespunzătoare cerințelor traficului.

Activitățile de prevenire și remediere ale defectiunilor, calitatea lucrărilor executate în acest sens, determină în mare măsură starea tehnică a drumurilor.

Întreținerea drumurilor trebuie să înceapă odată cu darea în exploatare a acestora; ea trebuie să fie operativă, să poată preveni apariția defectiunilor și să acționeze la timpul potrivit.

Întreținerea permanentă a drumurilor constituie factorul primordial al menținerii acestora într-o stare de viabilitate corespunzătoare cerințelor traficului.

Activitățile de prevenire și remediere ale defectiunilor, calitatea lucrărilor executate în acest sens, determină în mare măsură starea tehnică a drumurilor și în final eficiența sporită a acestora în circuitul economic național.

Întreținerea drumurilor trebuie să înceapă odată cu darea în exploatare a acestora, ea trebuie să fie operativă, să poată preveni apariția defectiunilor și să acționeze la timpul potrivit pentru efectuarea remediilor și executarea lucrărilor specifice.

Starea tehnică a drumurilor publice se determină în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere și respectiv a lucrărilor de readucere prin intervenții a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului, astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort.

- Starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții de siguranță, drumurile analizate având defecte ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier, îmbrăcămintea rutieră existentă nefiind conformă cu cerințelor actuale de securitate și confort;
- Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona drumurilor, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor;
- Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită lipsei unei îmbrăcăminti rutiere moderne, aceasta ducând la accelerări și frânări cu frecvență mai mare, la zgomot, vibrații și praf;
- Partea carosabilă a drumurilor din comuna MODELU prezintă defecte și degradări specifice drumurilor pietruite și parțial pietruite, degradări reprezentate de gropi, denivelări, fâgașe. Aceste defectiuni împiedică desfășurarea normală a circulației rutiere și generează praf pe timp uscat și noroi, respectiv imposibilitatea de circulație a autovehiculelor în perioada umedă;
- În profil transversal, drumurile din comuna MODELU prezintă iregularități și deformări, pantele transversale nu sunt asigurate, astfel scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă este imposibil de efectuat sau greu realizabilă, fapt ce conduce la degradări ale suprafeței de rulare;
- Caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

La momentul vizitei pe teren, amplasamentul analizat are stabilitatea necesară asigurată.

Proiectarea lucrărilor, se realizează astfel încât să se păstreze actuala ampriză.

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.

Expertiza tehnică privind investiția "**MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**", cuprinde evaluarea stării tehnice, soluțiile de modernizare a drumurilor de interes local analizate în acest studiu.

Expertiza tehnică a fost întocmită de către un expert tehnic atestat M.T.C.T. la exigențele A4, B2, D.

În urma investigațiilor efectuate, s-au constatat următoarele:

Drumurile locale/străzile analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță III, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Străzile care fac obiectul acestei expertize aparțin domeniului public al comunei MODELU- și pot fi clasificate conform ord. MT nr. 50/85 (Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale, pct. 1 și 2) ca străzi principale și străzi secundare în localități rurale.

Recomandari generale

Drumurile locale/străzile analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță III, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Străzile care fac obiectul acestei expertize aparțin domeniului public al comunei Modelu și pot fi clasificate conform ord. MT nr. 50/85 (Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale, pct. 1 și 2) ca străzi principale și străzi secundare în localități rurale.

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare", capitolul 2, străzile investigate din comuna Modelu se pot încadra ca străzi de categoria a III-a și a IV-a.

Străzile se încadrează și ca drumuri de clasa tehnică V, conform OMT nr. 1296/2017 – Ordin pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor".

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 modernizare.

Prin executarea lucrărilor de modernizare a drumurilor de interes local (a străzilor) se va asigura o corelare optimă între cotele de nivelment și cotele proprietăților riverane de pe ambele părți.

Pe străzi se pot prevedea șanțuri, rigole, rigole de acostament, rigole carosabile, numai pe o parte sau pe ambele părți, aceasta în funcție de distanța dintre proprietăți și de volumul de apă pluvială.

Niveleta drumurilor de interes local (a străzilor) se va stabili de către Proiectant, luând în seamă grosimea sistemului rutier proiectat.

Odată cu modernizarea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale, se vor prevedea podețe sau rigole carosabile la străzile laterale și la intrările la proprietăți și acestea se vor executa în același timp pentru a înlesni circulația apelor în lungul drumurilor de interes local (a străzilor) ce se vor moderniza.

Elementele geometrice ale traseelor străzilor (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85, dar și STAS 10144/1...6.

Traseul in plan

Viteza de baza minima, conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144/3-91 va fi de 25 km/h.

Traseul proiectat va urmări traseul existent, neexistând parasiri mari de traseu.

In acest sens, toate racordarile din plan cu raze mai mici de 250 m vor fi prevazute cu supralargarile necesare si toate racordarile cu raze mai mici decat raza recomandabila vor fi amenajate prin convertire sau suprainaltare, conform normelor in vigoare. In cazuri izolate, pentru evitarea demolarilor de cladiri, mutarilor de instalatii si, implicit, a expropriilor de terenuri, proiectantul va putea reduce viteza de proiectare pentru rezolvarea unor racordari in plan.

Ca principii de proiectare, după cum s-a mai arătat, traseele drumurilor locale în plan orizontal se vor stabili avându-se în vedere cerințele STAS 863-85 și STAS 10144/3-91 "Străzi - Elemente geometrice, prescripții de proiectare".

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minima de 25 Km/h nu poate fi respectata datorita razelor de racordare in plan mici (sub 70 m), razelor de racordare in plan vertical mai mici de 500 m pentru racordări convexe si 300 m pentru racordări concave se va micșora viteza la 10, 15, 20 Km/h cu indicarea acesteia in teren.

Pe porțiunile respective, la elaborarea proiectului tehnic va fi micșorată viteza de la 25 km/h la 20 km/h sau chiar 15 km/h, prin proiectul de semnalizare rutieră ce va fi întocmit la comanda beneficiarului.

Proiectantul va avea în vedere și respectarea criteriului de vizibilitate.

Pentru raze de racordare în plan sub 10,0 m, beneficiarul va lua toate măsurile în vederea aducerii la min. 9,00 m pentru înscrierea în curbe a mașinilor de intervenție (Pompieri, Salvare, etc.).

Restricțiile vor fi indicate pe aceste drumuri (străzi), pe porțiunile respective, in proiectul de semnalizare rutieră.

Pentru aceste derogări de la STAS 863-85 și STAS 10144/1...6 se va lua și avizul Poliției Rutiere județene de către beneficiarul străzilor.

Profilul longitudinal

Prin proiectarea in lung se va asigura în primul rând scurgerea apelor. Se va tine seama si de cotele impuse de racordurile la drumurile laterale precum și de necesitatea asigurării accesului la proprietățile adiacente străzilor.

Linia rosie va fi proiectata astfel incat sa asigure pante de minim 0.2-0.3%, pentru a a asigura scurgerea apelor in profil longitudinal.

Profilul longitudinal va respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare recomandate;
- razele de racordare in plan vertical trebuie sa fie mai mari decât cele minime prevăzute de STAS 863/85 si STAS 10144/3-91 corespunzător vitezei de proiectare recomandate.

Prin trasarea liniei proiectate se va urmări de asemenea realizarea unui volum minim de terasamente.

Profilul transversal

Se va pleca de la prevederile Ordinului M.T. nr. 50/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale", precum și de STAS 10144/1-90 „Străzi. Profile transversale. Prescripții de proiectare”, pct. 3.1.2., adaptând profilul transversal la situația existentă. Străzile vor avea 1-2 benzi de circulație.

Ordinul M.T. nr. 50/1998 prevede pentru străzi principale platforma de 7,00 m cu o parte carosabila de 5,50 m și acostamente de 2x0,75 m apoi rigole cu lățimea de 1,0 m și spațiu liber pana la garduri de 1,0 m.

Ordinul M.T. nr. 50/1998 prevede pentru străzi secundare platforma de 5,00 m cu o parte carosabila de 4,00 m și acostamente de 2x0,50 m apoi rigole cu lățimea de 1,0 m și spațiu liber pana la garduri de 1,0 m.

STAS 10144/1-90 prevede pentru străzi principale o parte carosabila de 7,00 sau 5,50 m și acostamente de 2x(1,00-0,75) m apoi rigole betonate de (1,50-1,00) m lățime, spațiu liber 1,00 m (numai pentru parte carosabila de 7,00 m) și apoi trotuare cu lățimea de (1,50-1,00) m.

STAS 10144/1-90 prevede pentru străzi secundare o platforma de 5,00 m cu parte carosabila de 3,50 m și acostamente de 2x0,75 m apoi rigole betonate de 1,00 m lățime.

Proiectantul va căuta să respecte în proiect aceste gabarite. Dacă nu va putea integral să le respecte, atunci se va prevala de prevederile Ordinului MT nr. 1296/2017 "Normele Tehnice privind proiectarea, construcția și modernizarea drumurilor", care prevede la capitolul 5.2 - Dispoziții finale următoarele:

„În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului se pot adopta elemente de proiectare excepționale reglementate, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare”.

Panta pe partea carosabila în profil transversal va fi de 2,50% în panta unica sau acoperiș.

Panta pe acostamente va fi de 4%.

În situații când spațiul disponibil între garduri este foarte redus, se va renunța la acostamente, și partea carosabila se va încadra cu borduri mari prefabricate din beton 20x25x50 cm pozate pe un beton de clasă mai redusă, sau cu rigole carosabile.

Profilele transversale vor fi supralărgite în limita spațiului disponibil, iar amenajarea în spațiu se va realiza conform STAS 863/85.

În curbe, panta transversală va fi în concordanță cu raza de racordare a aliniamentelor.

Terasamente

În vederea realizării platformei proiectate vor fi necesare și lucrări de terasamente: mici corecții ale traseului în plan cu săpături sau umpluturi, refacere structură rutieră, resapări sau calibrări de santuri, podete etc. Acestea vor respecta prevederile STAS 2914-84 în ceea ce privește gradul de compactare.

Structura rutieră

Structura rutieră proiectată va putea fi supla sau semirigidă, conform Normativului PD 177-2001, cu o îmbracaminte rezultată în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea îngheț-dezghetului (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90). Grosimea finală a structurii rutiere va rezulta după ce proiectantul lucrării va face verificarea respectivă.

Variantele alternative pe care le recomand sunt următoarele:

Strada Crinului, (jumătate, unde există fundație în grosime de 60 cm)

- frezare asfalt existent
- scarificare și reprofilare pentru aducere la pantă, cu adaos de piatră spartă dacă este necesar (proiectantul va lua în considerare o cantitate de piatră spartă, circa 5 cm în medie)
- strat de legătură din beton asfaltic BADPC 22,4 leg 50/70 în grosime de 6 cm
- strat de uzură din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 în grosime de 4 cm

Strada Flacăra

Se va realiza o structură rutieră nouă.

Scenariul I : Modernizarea străzilor / drumurilor de interes local cu structură rutieră suplă

- strat de uzură din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 în grosime de 4 cm; strat de legătură din beton asfaltic BADPC 22,4 leg 50/70 în grosime de 6 cm; strat de bază din piatră spartă în grosime de 18 cm, strat de fundație din balast în grosime de 25-35 cm.

Scenariul II : Modernizarea străzilor / drumurilor cu structură rutieră semirigidă

- strat de uzură din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 în grosime de 4 cm; strat de legătură din beton asfaltic BADPC 22,4 leg 50/70 în grosime de 6 cm; strat de bază din balast stabilizat cu 6% ciment în grosime de 20 cm, strat de fundație din balast în grosime de 30 cm.

Balastul va respecta prevederile STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008. Piatra spartă va fi conform SR EN 13242+A1:2008.

Din cele 2, recomand Scenariul I, deoarece executia se face mai rapid, fara restrictii pe perioada executiei lucrarilor.

Structura rutiera va trebui sa fie intretinuta ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

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

Capacitatea portantă la nivelul stratului de balast va fi conform prevederilor normativului CD31-2002, iar cea pe stratul de piatră spartă va fi stipulată în Caietul de Sarcini al documentației faza PT.

Proiectantul DALI va înainta documentatia spre însușire expertului tehnic.

Accese auto in proprietati

Accesele auto la proprietăți și pietonale se vor realiza cu o placă armată din beton de ciment tip C30/37.

Drumuri laterale

În general drumurile laterale intersectate sunt deja modernizate, astfel încât este necesară racordarea între elementele existente de pe aceste străzi cu cele ale străzilor care intra în această investiție. Ma refer aici la cota îmbracamintii, la elementele platformei (carosabil, acostamente, eventual trotuare), la scurgerea apelor.

Străzile proiectate se vor racorda la cota din profilul longitudinal proiectat al drumurilor (străzilor) laterale cu care se intersectează.

Racordarea în plan a străzilor expertizate cu cele laterale se va face cu arce de cerc având raze alese astfel încât să nu fie afectate proprietățile existente.

Intersectii cu drumuri clasificate

Se va întocmi o documentație specială pentru acordul poliției rutiere în care se vor detalia toate intersecțiile drumurilor de interes local (a străzilor) cu drumurile clasificate. Se vor trata scurgerea apelor, profilul transversal, profilul longitudinal, structura rutiera pe zona de racord dar și pe strada laterală drumului clasificat, marcaje și indicatoare rutiere. Documentația va fi stampilată de un verficator autorizat.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor se va realiza în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate.

Referitor la colectarea și evacuarea apelor pluviale, recomand proiectantului următoarele: se vor prevedea șanțuri sau rigole a căror secțiuni se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

$$\text{Debitul hidrologic } Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F \text{ [l/s]}$$

unde:

m = coeficient de reducere care ține seama de capacitatea de înmagazinare

pe șanțuri și canale, se stabilește în funcție de durata de curgere t

pentru $t < 40$ min., $m = 0,8$

pentru $t \geq 40$ min., $m = 0,9$

S = suprafața bazinului de recepție aferent șanțului, rigolei, în ha

i_c = intensitatea de calcul a ploii, în l/s/ha

F = coeficient de curgere care este în funcție de relief (munte, deal, podiș, șes, etc.) și tipul terenului (impermeabil, semipermeabil și permeabil).

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap. VIII.

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor acestor șanțuri/rigole sau rigole carosabile pentru a putea colecta și podețele proiectate în acest scop.

Șanțurile (rigolele) vor fi executate la dimensiunile care să poată prelua debitul de apă ce se adună de pe platforma străzilor.

Aceste șanțuri (rigole) vor fi executate imediat după asfaltarea drumurilor de interes local (a străzilor).

Recomand proiectantului să adopte următoarele secțiuni: șanțuri trapezoidale din beton, rigole triunghiulare tip P și tip A din beton, rigole carosabile din beton.

Betonul de ciment va fi de clasă C30/37 (10-15 cm grosime) pe un pat de 3 cm de nisip.

Podete

În general, acolo unde vor fi necesare a fi prevăzute podete, recomand fie folosirea de rigole carosabile cu funcție de podet, fie tuburi din beton.

Este obligatoriu ca după executarea lucrărilor, sistemele de scurgere a apelor să se mențină în stare de funcționare prin curățiri și decolmatări ori de câte ori este necesar. Aceasta sarcină revine beneficiarului pe tot parcursul anului, fiind știut faptul că, apa care stagnează pe platforma sau chiar la marginea platformei, pe acostamente sau în șanțuri, este un factor important de degradare prematură a stării unui drum.

Pentru podețe vor fi respectate prevederile normativelor PD 19-86 – Normativ departamental a proiectelor tip de podețe pentru drumuri și PD 95-2002 – Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață (rigole, șanțuri, podețe etc.) se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/1-2007 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

Siguranța circulației

Semnalizarea rutieră se va executa după execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile prin realizarea marcajelor longitudinale și a marcajelor transversale, montarea de indicatoare de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2011.

Se vor prevedea și marcaje longitudinale de delimitare a părții carosabile, sau transversale conform SR 1848/7-2015.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției va fi aplicată conform Ordinului 1112 din 2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, Anexa nr. IV – B.1. Lucrări la care circulația se desfășoară simultan în ambele sensuri.

Utilități

Eventuala protecție sau deviere a rețelelor existente se vor realiza numai pe baza avizelor și proiectelor de specialitate, conform legislației în vigoare.

a) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Scenariul I : Modernizarea străzilor / drumurilor de interes local cu structură rutieră suplă

- strat de uzură din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 în grosime de 4 cm; strat de legătură din beton asfaltic BADPC 22,4 leg 50/70 în grosime de 6 cm; strat de bază din piatră spartă în grosime de 18 cm, strat de fundație din balast în grosime de 25-35 cm.

Scenariul II : Modernizarea străzilor / drumurilor de interes local cu structură rutieră semirigidă

– strat de uzură din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 în grosime de 4 cm; strat de legătură din beton asfaltic BADPC 22,4 leg 50/70 în grosime de 6 cm; strat de bază din balast stabilizat cu 6% ciment în grosime de 20 cm, strat de fundație din balast în grosime de 30 cm.

Balastul va respecta prevederile STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2008. Piatra spartă va fi conform SR EN 13242+A1:2008.

Din cele 2, recomand Scenariul I, deoarece executia se face mai rapid, fara restrictii pe perioada executiei lucrarilor.

VARIANTA 1 DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

➤ **Sistemul rutier** a fost adoptat respectând normativul „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă” indicativ AND 605-2014, STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate”, SR EN 13108 – 1 – “Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Beton asfaltic”. STAS 6400-84 – “Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate” și dimensionat conform normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică), indicativ PD 177-2001.



STRUCTURĂ RUTIERĂ PARTE CAROSABILĂ

- **4 cm strat de uzură BA 16** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **50-60 cm strat structură rutieră existentă**

STRUCTURĂ RUTIERĂ CASETE ACOSTAMENT

- **4 cm strat de uzură BAPC 16** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **18 cm strat de bază din piatra spartă**(conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **15 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;
- **10 strat de formă din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013

STRUCTURĂ RUTIERĂ PARTE CAROSABILĂ (SISTEN RUTIER NOU)

- **4 cm strat de uzură BAPC 16** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** – conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **18 cm strat de bază din piatra spartă**(conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **15 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;
- **10 strat de formă din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013

➤ **Profilele transversale** sunt adoptate conform clasei tehnice a străzii [V] – drumuri comunale, conform STAS 2900 – 89 privind lățimea drumurilor, Ordinului nr. 1296/2017 privind “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, Ordinului nr. 1295/2017 – ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, Ordinului nr. 50/1998 – Norme tehnice privind proiectarea străzilor în localitățile rurale.

➤ **Semnalizarea rutieră verticală și orizontală** este adoptată conform normativelor SR 1848-7 – “Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”, SR 1848/1/2/3 – „Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace rutiere”.

➤ **Elemente pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale**

În funcție de specificul, necesitățile și caracteristicile fiecărui drum scurgerea apelor se va realiza în primul rând prin pantele transversale și longitudinale.

Șanțurile (rigolele) vor fi executate la dimensiunile care să poată prelua debitul de apă ce se adună de pe platforma străzilor.

Aceste șanțuri (rigole) vor fi executate imediat după asfaltarea străzilor.

Dacă pe anumite porțiuni, șanțurile existente sunt corespunzătoare din punct de vedere al secțiunii și a clasei de expunere a betonului, se vor repara și se vor păstra.

Podetele ce subtraversează străzile pot fi:

podete tubulare ϕ 400 mm, ϕ 500 mm, ϕ 600 mm, ϕ 800 mm, ϕ 1000 mm

podete dalate cu deschiderea cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m

rigole carosabile

Accese auto in proprietati

Accesele auto sunt necesare a se realiza pentru a putea asigura continuitatea scurgerii apelor pluviale colectate de elementele de scurgere proiectate. Calea auto se va realiza din balast, ulterior se va realiza prin grija proprietarului din materiale pe care le dispune (beton, pavele, etc.)

In cazul in care se vor proiecta santuri sau rigole, se va asigura accesul auto la proprietăți prin realizarea acceselor auto și pietonale cu o placă armată din beton de ciment tip C30/37.

b) 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;

Soluțiile de intervenție propuse au în vedere modernizarea părții carosabile a străzilor, a șanțurilor de pamânt existente, accese la proprietăți și a podețelor ce asigură colectarea și evacuarea apelor pluviale.

EXPERTUL TEHNIC RECOMANDĂ REALIZAREA DEMARAREA FAZELOR ULTERIOARE DE PROIECTARE PENTRU VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE.

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

Soluțiile recomandate pentru modernizarea străzilor din comuna MODELU, judetul CĂLĂRAȘI, precum și a lucrărilor conexe, trebuie puse în operă pe baza unui proiect tehnic cu detalii de execuție.

Soluțiile de consolidare recomandate vor trebui aplicate în practică cu maximum de corectitudine.

Urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de construire se face pe toată durata existenței lor și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate impuse prin lege.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR 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:

Nr. crt.	DENUMIRE	LUNGIME	U.M.
1	STRADA CRINULUI	1148.00	M
	LĂȚIME P.C.	6.50	M
PARAMETRI TEHNICI		CANTITATE	U.M.
1	SUPRAFAȚĂ PARTE CAROSABILĂ	7462.00	MP
2	INDICATOARE CIRCULAȚIE	4.00	BUC.
3	MARCAJE	1148.00	M
4	RIGOLĂ CAROSABILĂ (CUMULAT)	25.00	M
5	BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50	2296.00	M
6	ACCESSE AUTO	700	MP
7	ACCESSE PIETONALE	262.5	MP
8	RIDICARE LA COTA CAMINE DE VIZITARE	20	BUC.
9	RIDICARE LA COTA RĂSUFLĂTORI GAZ	15	BUC.

2	STRADA FLACĂRA	963.00	M
	LĂȚIME P.C.	4.00 - 6.50	M
PARAMETRI TEHNICI		CANTITATE	U.M.
1	SUPRAFAȚĂ PARTE CAROSABILĂ	5602.00	MP
2	INDICATOARE CIRCULAȚIE	4.00	BUC.
3	MARCAJE	963.00	M
4	BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50	1926.00	M
5	RIGOLE CAROSABILE	25.00	M
6	ACCESE AUTO	300.00	MP
7	ACCESE PIETONALE	112.50	MP
8	RIDICARE LA COTA CAMINE DE VIZITARE	16	BUC.
9	RIDICARE LA COTA RĂSUFLĂTORI GAZ	21	BUC.

Siguranța circulației pe timp de execuție

Semnalizarea rutieră după execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile prin realizarea marcajelor longitudinale și a marcajelor transversale, montarea de indicatoare de circulație. Marcajele longitudinale au rolul de a delimita benzile de circulație și pentru marcarea zonelor de interdicție a depășirilor. Marcajele transversale au rolul de a marca parapetul pietonal.

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

Semnalizarea rutieră temporară propusă pentru realizarea obiectivului de investiții va ține cont de graficul de realizare al lucrărilor.

Lucrările se vor face în serie cu utilajele și echipele de lucru, conform ofertei făcute de executant.

În perioada de execuție, se va asigura siguranța circulației prin montarea de indicatoare de reglementare a circulației, pentru presemnalizarea și semnalizarea zonelor de lucru.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției este aplicată conform **Ordinului 1112 din 2000** pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, Anexa nr. IV – B.1. Lucrări la care circulația se desfășoară simultan în ambele sensuri.

Indicatoarele rutiere se vor încadra în reglementările normativelor SR 1848/2/3 – Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice, respectiv Partea 3: Scriere, mod de alcătuire.

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, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Conform concluziilor din cadrul studiului geotehnic, expertizei tehnice nu sunt necesare lucrări suplimentare sau excepționale față de soluțiile prezentate în prezenta documentație.

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

➤ Riscuri naturale ce pot afecta investiția

Vulnerabilitățile cauzate de factori de risc sunt datorate manifestărilor extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: furtunile, inundațiile, seceta, alunecările de teren, cutremurele puternice și altele, la care se adaugă accidentele tehnologice (poluarea gravă, cedări ale barajelor de acumulare) și situațiile conflictuale, pot să aibă influență directă asupra vieții fiecărei persoane și asupra societății în ansamblu.

Pentru zona în care este amplasată realizarea proiectului principalii factori de risc la care pot fi supuse lucrările propuse sunt factorii de risc naturali, factorii de risc antropici nefiind prezenți datorită lipsei unor construcții tehnologice importante în regiune ce ar putea duce la hazarde antropice periculoase pentru investiție. Dintre factorii de risc naturali ce pot afecta investiția se regăsesc doar hazardele legate de cutremure și cele formate de fenomenele climatice și hidrologice.

În ceea ce privește hazardele datorate cutremurelor, normativul P100–1/2013 privind Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale, indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_C (a_g –coeficient seismic; T_C –perioadă de colț [s]): $a_g = 0,25g$, $T_C = 1,00$ s.

➤ Riscuri antropice ce pot afecta investiția

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuată pentru investiția vizată, reliefează:

- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități industriale care să aducă riscuri activității propuse, atât în faza de execuție, cât și în cea de exploatare a obiectivului.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități de depozitare a produselor periculoase sau deșeuri.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate rețele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu.
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități nucleare.

Factorii de risc care ar putea afecta investiția propusă sunt: costul de investiție, încasarile, platile, rata creșterii demografice, modificările tarifelor și taxelor de-a lungul unei perioade de timp. Proiectul de investiție are o lume propice reprezentată de către elemente concrete care concurează la realizarea lui, adică participanți - consultanți, ingineri, constructori, tehnologi, finanțatori, beneficiari ai rezultatelor, etc. - și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare. În același timp, fiecare proiect se derulează în „lumea organizației” care construiește și achiziționează bunul (denumit generic investiție), iar acesta își desfășoară activitatea într-o economie a unui mediu ambiant marcat de neprevăzut. În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiție este puternic marcată de modificările imprevizibile – uneori în sens pozitiv dar de cele mai multe ori în sens negativ - ale factorilor de mediu.

În perioada de execuție a proiectului, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru a echipei de execuție, parametri exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă.

Principalele riscuri care apar sunt:

- ✓ **riscul de depășire al costurilor** – care apare în situația în care nu s-a specificat în contractul de execuție;
- ✓ **riscul de întârziere (depășirea duratei stabilite)** poate conduce pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzii aferente, iar pe de altă parte întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și clienți;
- ✓ **riscul de interfata** – este generat de interconditionarea dintre diferiți executanți care participă la realizarea proiectului și deriva din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție;

- ✓ **riscul de subcontractanti** – este asumat de titularul de contract cand trateaza lucrari in antepriza;
- ✓ **riscuri de indexare a costurilor proiectului** - apare in situatia in care nu se prevad in contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevazute la momentul semnarii acestuia, beneficiarul fiind nevoit sa suporte modificarile de pret.

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

Nu exista informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

Amplasamentul nu se afla in zona protejata.

e) **caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Nr. crt.	DENUMIRE	LUNGIME	U.M.
CENTRALIZATOR LUCRĂRI			
PARAMETRI TEHNICI		CANTITATE	U.M.
1	LUNGIME TOTALĂ DRUMURI	2111.00	M
2	SUPRAFAȚA PARTE CAROSABILĂ	13064.00	MP
3	INDICATOARE CIRCULAȚIE	8.00	BUC.
4	MARCAJE	2111.00	M
5	BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50	4222.00	M
6	RIGOLE CAROSABILE (CUMULAT)	50.00	M
7	RIDICARE LA COTĂ CAMINE DE VIZITARE	36	BUC.
8	RIDICARE LA COTĂ RASUFLĂTORI DE GAZ	36	BUC.
9	ACCESE AUTO	1000.00	MP
10	ACCESE PIETONALE	375.00	MP

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

Nr. crt.	Denumirea obiectului / Categoriei de lucrari	Anul											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	ORGANIZARE DE SANTIER												
1	STRADA CRINULUI												
2	STRADA FLACĂRA												

Nota: Esalonarea pentru fiecare categorie de lucrari, pe partea de executie, prezentata in graficul general de realizare a investitiei publice nu este restrictiva. Executantul isi va esalona durata de executie a proiectului in functie de resursele proprii, dar fara a depasi durata maxima de realizare de 12 luni.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

Costul estimativ este stabilit prin Devizul General care a fost întocmit conform H.G. 907/2016 și se prezintă ca anexa la prezenta documentație. Devizul general are la bază devizele pe obiecte și devizul financiar. Devizele pe obiecte au fost întocmite plecând de la cantitățile principalelor categorii de lucrări determinate pe bază de măsurători și aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2016.

Având în vedere Ordonanța de Urgență pentru abrogarea unor dispoziții legale în domeniul investițiilor finanțate din fonduri publice. O.G. nr. 85 / 13.09.2018, publicată în M.O. nr. 805 / 20.09.2018, respective abrogarea standardelor de cost, nu se va lua în considerare standardul de cost pentru investiții similare.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

Proiectul vizat nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene, Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost.

Beneficiarul, entitate publică, se va asigura că toate costurile operaționale aferente exploatarei investiției vor fi prevăzute prin intermediul bugetului anual de venituri și cheltuieli.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) **impactul social și cultural;**

Prin lucrările propuse se asigură dezvoltarea relațiilor economice de pe raza comunei, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă.

- b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

- Numărul de locuri privind forța de muncă ocupată în faza de realizare a investiției

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi servicii contractate care vor folosi resursele umane existente ale antreprenorului. Antreprenorul ce va materializa investiția poate oferi locuri de muncă în perioada de execuție a obiectivului.

- Numărul de locuri privind forța de muncă ocupată în faza de operare a investiției

În faza de operare a investiției, aceasta va intra sub administrarea comunei MODELU.

Lucrările de întreținere, de reparații curente și reparații capitale se vor realiza pe baza de proiect, prin contract de profil încheiat cu o firmă specializată, costurile necesare se vor suporta din bugetul local și fonduri atrase de la bugetul de stat.

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

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții, folosirea unor tehnologii poluante, care au efecte asupra omului cât și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

La materializarea proiectului se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație (starea suprafeței de rulare, elemente geometrice, declivități) care să permită circulația în zona drumului în condiții de siguranță a utilizatorilor.

Nu au fost identificate specii sau habitate protejate în zona lucrărilor investiției.

Pentru prevenirea și reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu prin execuția lucrărilor se vor lua măsuri atât în perioada de construcție cât și de exploatare privind:

➤ Protecția calității apelor

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- se asigură drenarea și dirijarea apei freatică în cazul în care această situație apare la faza de lucru - săpături;
- se prevăd mijloace de reținere a scurgerii apelor uzate, tehnologice și menajere astfel încât emisiile în apele de suprafață să se încadreze în prevederile **NTPA 001/2002** aprobate prin **HG 188/2002** cu completările și modificările ulterioare;

- se interzice orice deversare de ape uzate, reziduri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol;

➤ Protecția aerului

Utilajele tehnologice folosite în timpul construcției vor respecta prevederile HG 743/2002 și a modificărilor ulterioare privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze și particule poluante de la acestea.

➤ Protecția solului și subsolului

În domeniul protecției calității solului se vor lua următoarele măsuri atât pe timpul execuției lucrărilor, cât și ulterior în perioada de exploatare a obiectivului de investiții:

- Se vor gospodări materialele de construcții numai în perimetrul de lucru fără a afecta vecinătățile pe platforme amenajate cu șanțuri perimetrare;
- Nu se va depăși suprafața necesară frontului de lucru;
- În timpul execuției se va avea în vedere evacuarea apelor;
- Se va evita tasarea și distrugerea solului și se vor reface terenurile ocupate temporar;
- Se vor întreține și exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanți și emisii de noxe peste valorile admise;
- Se vor depozita deșeurile de orice natură numai în locurile special prevăzute în acest scop;
- Se va interzice depozitarea de materiale pe căile de acces sau pe spațiile care nu aparțin zonei de lucru;
- Se vor încheia contracte de servicii cu unități specializate în vederea asigurării eliminării, tratării și depozitării finale a deșeurilor;
- Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- Se vor colecta selectiv deșeurile tehnologice în spații amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unități specializate în valorificare și a descărcării la depozite de deșeuri din zonă a deșeurii nereciclabile și a celui menajer.

➤ Situri protejate

În zona amplasamentului obiectivului de investiții, nu există situri protejate.

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 s-a efectuat ținând cont de nevoile care au stat la baza proiectului. Nevoia de bază de la care pornește necesitatea proiectului este aceea de a ameliora infrastructura rutieră existentă și asigurarea stabilității locale a versantului supus alunecării de teren.

Durata de referință

Pentru stabilirea duratei de referință s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- durata de realizare a lucrărilor – 12 luni
- durata de realizare a previziunilor (durata de referință) – 30 ani

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință	Sector	Interval de referință
Energie	15-25	Drumuri	25-30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Căi ferate	30	Alte servicii	15
Porturi și aeroporturi	25		

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

În principiile dezvoltării durabile între infrastructura unei zone și dezvoltarea economică a acesteia, există o relație de simbioză. Potențialul de dezvoltare a unei zone este direct proporțional cu nivelul de dezvoltare a infrastructurii. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia.

Astfel, construirea și întreținerea infrastructurii au un efect multiplicator ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Îmbunătățirea nivelului infrastructurii reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, prin faptul că accesul la utilități, bunuri și servicii, în esență pentru a crește atractivitatea economică a zonei, atât în ceea ce privește atragerea de investitori, cât și atragerea și menținerea tinerilor în zonele rurale.

Dezvoltarea durabilă a comunităților locale reprezintă o prioritate pentru că modul în care se dezvoltă localitatea îi afectează prezentul și șansele de viitor.

Lucrările necesare realizării obiectivului de investiții se vor executa cu materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare și în conformitate cu H.G. nr. 76/1997 și Legea 10/1995 actualizată.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

La baza realizării atât a analizei financiare, cât și a analizei economice se regăsesc o serie de ipoteze generale și specifice.

Ipotezele generale sunt următoarele:

- perioada de implementare: 1 an
- perioada de referință: 30 ani (după finalizarea investiției)
- cota TVA folosită: 19%

Bugetul proiectului și sursele de finanțare:

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la

Vt = 3.674.094,80 lei cu TVA. Investiția este estimată pe o perioadă de 12 luni și durata de realizare a investiției se preconizează de maxim 12 luni de la data contractării cu contractantul declarat câștigător conf. prevederilor Legii 212/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare este de 30 de ani conform recomandărilor (minim 25 ani) din Documentul de lucru nr. 4 - „Orientări Privind Metodologia De Realizare A Analizei Cost - Beneficiu”, elaborate de Comisia Europeană.

Prognoza veniturilor și cheltuielilor (ipoteze):

Prezentul proiect este un **proiect negenerator de venit**, în sensul că nu se percep taxe directe pentru tranzitarea sectoarelor de drum vizate de proiect. Din punct de vedere financiar-contabil, la nivel de proiect, veniturile vor fi reprezentate de **alocări bugetare** din partea Consiliului Local în vederea acoperirii cheltuielilor de întreținere a străzilor pe lungimea intervenită.

Astfel, veniturile previzionate ale proiectului vor fi date de dimensiunea cheltuielilor de întreținere.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul să se realizeze, ea fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore (investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii).

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Pentru prezentul proiect de investiții s-a efectuat o analiză calitativă (descriptivă) a riscurilor.

Aceasta cuprinde următoarele etape:

- Identificarea riscurilor;
- Elaborarea matricei riscurilor (probabilitate - impact);
- Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri.

Principalele riscuri identificate sunt următoarele:

- **Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului.**

Anumite proiecte de investiții publice pot fi privite cu indiferență sau chiar cu ostilitate de către comunitatea locală, dacă acestea sunt percepute ca fiind inutile sau contrar intereselor comunității.

- **Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări.** Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, întârzieri

semnificative în atribuirea contractelor pentru servicii, bunuri sau lucrări. Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea și ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

- **Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții.** Riscul de întârziere a lucrărilor de construcții ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

- **Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.** Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare de la bugetul de stat a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.




- **Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect.** Abaterile de la caracteristicile tehnice prevăzute în proiect sau de la normele în vigoare reprezintă un risc important pentru implementarea unui proiect de investiții publice, în special în contextul finanțării de la bugetul de stat. Obiectivul este ca lucrarea finală să respecte întocmai proiectul tehnic, iar dacă pe parcursul derulării proiectului se impun, din motive externe solicitantului sau constructorului eventuale modificări ale soluției tehnice, acestea trebuie temeinic fundamentate și justificate.

- **Matricea riscurilor**

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru managementul riscurilor. Riscurile identificate anterior se plasează în cadrul acestei matrici, în funcție de probabilitatea estimată și impactul preconizat al respectivelor evenimente nefavorabile (riscuri).

Probabilitate / Impact	SCĂZUTĂ	MEDIE	RIDICATĂ
REDUS			
MEDIU	Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
PUTERNIC	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect		Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Legendă:

-  → Ignoră riscul
-  → Precauție la astfel de riscuri
-  → Se impune un plan de acțiune

• **Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri**

Tehnicile de control al riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face atât pentru riscurile ce necesită măsuri de corecție, cât și pentru cele care necesită măsuri de prevenire.

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Neimplicarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului	Evitarea riscului	Informarea prealabilă corespunzătoare a tuturor persoanelor și entităților interesate în legatură cu realizarea proiectului.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, iar caietele de sarcini vor conține cerințe detaliate, clare și coerente.
3	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje (rezerve) de timp.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumului financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației proiectului graficul Gantt și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect	Evitarea riscului Reducerea riscului	Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. Stabilirea soluțiilor tehnice și a valorii investiției a fost realizată de către specialiști cu experiență, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare; Din punct de vedere al realizării lucrărilor, reprezentantul proiectantului va avea o strânsă colaborare atât cu beneficiarul investiției, cât și cu constructorul, în vederea asigurării respectării întocmai a proiectului tehnic. Acesta va fi prezent pe șantier în cazul în care se va propune modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică, pentru a se verifica necesitatea acesteia, cât și în vederea adaptării la condițiile de amplasament a noilor lucrări.



6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Expertul recomandă luarea în considerare a scenariului 1 de realizare a investiției.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

IDENTIFICARE OBIECTIVE:

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI			
LOCALITATEA MODELU			
Nr. Crt.	Denumire strada	Identificare pozitii kilometrice	
		Inceput	Sfarsit
1	STRADA CRINULUI	0	1148.00
2	STRADA FLACĂRA	0	963.00
LUNGIMI LOCALITATEA MODELU			2111.00

1. STRADA CRINULUI

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 1+148;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = 1.148,00 M

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

Km. 0+000,00 → 1+148,00 = 1.148,00 m – 6,50 m (P.C.) + BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50

Pantă profil tip acoperiș de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.

❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- 4 cm strat de uzură BA 16 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- 6 cm strat de legătură BADPC 22.4 - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006; conf. AND 605/2016
- 50-60 cm strat structură rutieră existentă

- SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:

1. SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = 4 BUC.

2. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:				
	1	2	3	4	5	6
1	0+000	1+148	1.148,00	1.148,00 m	-	-
LUNGIME TOTALĂ				1.148,00 m		

Notă: Linia discontinuă tip B se va trasa cu lungimea segmentului de 3,00 m și interval de 6,00 m, în grosime de 0,15 m.

- MARCAJ DE TRAVERSARE PENTRU PIETONI CONF. FIG. 29 - SR 1848 – 7 = 7,00 MP
- DEMOLARE ASFALT EXISTENT – 7000 M.P.
- DEMOLARE ACESE EXISTENTE (NECONFORME) – (70 BUC.X4,00 MP) = 280 MP
- RIDICARE LA COTĂ CĂMINE DE VIZITARE EXISTENTE – 20 BUCĂȚI
- RIDICARE LA COTĂ RĂSUFLĂTORI GAZE – 15 BUCĂȚI

■ **ACESE AUTO LA PROPRIETĂȚI**

SE VA ASIGURA ACCESUL AUTO ȘI PIETONALE LA PROPRIETATI PRIN REALIZAREA DE ACESE ÎN LUNGIME DE

- 2,50 m x 4,00 m – acces auto (70 accese) = 700,00 mp.
- 2,50 m x 1,50 m – acces pietonal (70 accese) = 262,50 mp.

RACORDAREA ACESELOR AUTO ȘI PIETONALE SE VA FACE DE LA MARGINEA ACOSTAMENTULUI LA PROPRIETĂȚI CU O PLACĂ ARMATĂ DIN BETON DE CIMENT TIP C30/37.

■ **ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE**

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stg	dr
	1	2	3	6	7
1	0+000	1+148	1.148,00	BORDURI DE ÎNCADRARE	BORDURI DE ÎNCADRARE
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50			1.148,00 m stânga	BORDURI DE ÎNCADRARE = 2.296,00 m	
			1.148,00 m dreapta		

b. TRANSVERSALE DRUMULUI:

Nr. Crt.	Identificare poziție kilometrică		Lungime	TIP / Diametru	Mențiuni
	1	2			
1	Km. 0+000		15,00 m	Rigolă carosabilă	-
Din care total lungimi:					
RIGOLĂ CAROSABILĂ			15,00 M	50 BUC – PLĂCUȚE DIN BETON ARMAT	

c. LONGITUDINAL TRECERE DE PIETONI:

Nr. Crt.	Identificare poziție kilometrică		Lungime	TIP / Diametru	Mențiuni
	1	2			
1	Km. 0+000		10,00 m	Rigolă carosabilă	-
Din care total lungimi:					
RIGOLĂ CAROSABILĂ			10,00 M	34 BUC – PLĂCUȚE DIN BETON ARMAT	

2. STRADA FLACĂRA

Parametri de proiectare:

Traseu în plan

Început proiect: Km. 0+000;

Sfârșit proiect: Km. 0+963;

- LUNGIME STRADĂ SUPUSĂ MODERNIZĂRII = **963,00 M**

PROFIL TRANSVERSAL

- LĂȚIMEA PLATFORMEI DRUMULUI:

- Km. 0+000,00 → 963,00 = 963,00 m – 6,50 m (P.C.) + BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50

Pantă profil tip acoperiș și unică de 2,5% în aliniamente iar pe zona curbelor conform STAS 863-85.

❖ 1.2 Lucrări din cadrul obiectivului:

SISTEM RUTIER:

- **4 cm strat de uzură BAPC 16** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 : 2006; conf. AND 605/2016.
- **6 cm strat de legătură BADPC 22.4** - conf. SR EN 13108-1:2016; conf. SR EN 13108 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20 ,21 : 2006; conf. AND 605/2016
- **18 cm strat de bază din piatra spartă**(conform STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 + A 1 : 2008
- **15 strat de fundație din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;
- **10 strat de formă din balast**, conform prevederilor STAS 6400-84; STAS 179-95; conf. SR EN 13242 +A1:2008; conf. SR EN 12620 +A1:2008; conf. SR EN 13042 +A1:2013;

- **SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ ȘI ORIZONTALĂ:**

1. SEMNALIZARE VERTICALĂ cf. SR 1848-1: Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
 - Indicatoare de reglementare (conf. planului de situație), în număr total de = **4 BUC.**
2. SEMNALIZARE ORIZONTALĂ cf. SR 1848-7: Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

MARCAJ LONGITUDINAL ȘI SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Linie discontinuă tip B	Linie continuă simplă tip E	
	De la km:	La km:			5	6
	1	2	3	4		
1	0+000	0+963	963,00	963,00 m	-	-
LUNGIME TOTALĂ				963,00 m		

Notă: Linia discontinuă tip B se va trasa cu lungimea segmentului de 3,00 m și interval de 6,00 m, în grosime de 0,15 m.

- MARCAJ DE TRAVERSARE PENTRU PIETONI CONF. FIG. 29 - SR 1848 – 7 = 7,00 MP
- DEMOLARE ASFALT EXISTENT – 5000 M.P.
- DEMOLARE ACCESE EXISTENTE (NECONFORME) – (30 BUC.X4,00 MP) = 120 MP
- RIDICARE LA COTĂ CĂMINE DE VIZITARE EXISTENTE – 20 BUCĂȚI
- RIDICARE LA COTĂ RĂSUFLĂTORI GAZE – 15 BUCĂȚI

ACCESE AUTO LA PROPRIETĂȚI

SE VA ASIGURA ACCESUL AUTO ȘI PIETONALE LA PROPRIETATI PRIN REALIZAREA DE ACCESE ÎN LUNGIME DE

- 2,50 m x 4,00 m – acces auto (30 accese) = 300,00 mp.
- 2,50 m x 1,50 m – acces pietonal (30 accese) = 112,5 mp.

RACORDAREA ACCESELOR AUTO ȘI PIETONALE SE VA FACE DE LA MARGINEA ACOSTAMENTULUI LA PROPRIETĂȚI CU O PLACĂ ARMATĂ DIN BETON DE CIMENT TIP C30/37.

ELEMENTE PENTRU COLECTAREA APELOR PLUVIALE

a. LONGITUDINAL DRUMULUI:

a.1 BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Lungime (m)	Tipul secțiunii de scurgere	
	De la km:	La km:		stg	dr
	1	2		6	7
1	0+000	0+963	963,00	BORDURI DE ÎNCADRARE	BORDURI DE ÎNCADRARE
Din care total lungimi:					
BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50			963,00 m stânga	BORDURI DE ÎNCADRARE = 1.926,00 m	
			963,00 m dreapta		

b. TRANSVERSALE DRUMULUI:

Nr. Crt.	Identificare poziție kilometrică	Lungime	TIP / Diametru	Mențiuni
	1			
1	Km. 0+000	15,00 m	Rigolă carosabilă	-
Din care total lungimi:				
RIGOLĂ CAROSABILĂ		15,00 M	50 BUC – PLĂCUȚE DIN BETON ARMAT	

c. LONGITUDINAL TRECERE DE PIETONI:

Nr. Crt.	Identificare poziție kilometrică	Lungime	TIP / Diametru	Mențiuni
	1			
1	Km. 0+000	10,00 m	Rigolă carosabilă	-
Din care total lungimi:				
RIGOLĂ CAROSABILĂ		10,00 M	34 BUC – PLĂCUȚE DIN BETON ARMAT	

Notă: Profil adoptat cf. clasei tehnice a străzii [III și IV] - STAS 2900-89 - Lățimea drumurilor cât și prevederile Ordinului nr. 1296/2017 privind "Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor", respectiv Ordinului nr. 1295/2017 – ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, Ordinul nr. 50/1998 – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale, cât și de spațiul limitat dintre elementele de identificare a limitelor de proprietăți.

Notă: Sistem rutier (adoptat cu respectarea normativului AND 605-2016: Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă, și dimensionat cf. PD 177-2001: Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide):

Notă: în componența mixturilor asfaltice, lianții se aleg în funcție de zona climatică a amplasamentului, respectiv zona climatică caldă cf. Anexa A a normativului AND 605-2016 – Harta cu zonele climatice. Astfel se vor folosi bitumurile 35/50 sau 50/70.

Notă: Acostamentele vor fi executate conform detaliilor de execuție din profilele transversale tip anexate volumului de piese desenate.

➤ Siguranța circulației pe timp de execuție

Semnalizarea rutieră după execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile prin realizarea marcajelor longitudinale și a marcajelor transversale, montarea de indicatoare de circulație. Marcajele longitudinale au rolul de a delimita benzile de circulație și pentru marcarea zonelor de interdicție a depășirilor. Marcajele transversale au rolul de a marca parapetul pietonal.

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

Semnalizarea rutieră temporară propusă pentru realizarea obiectivului de investiții va ține cont de graficul de realizare al lucrărilor.

Lucrările se vor face în serie cu utilajele și echipele de lucru, conform ofertei făcute de executant.

În perioada de execuție, se va asigura siguranța circulației prin montarea de indicatoare de reglementare a circulației, pentru presemnalizarea și semnalizarea zonelor de lucru.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției este aplicată conform **Ordinului 1112 din 2000** pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, Anexa nr. IV – B.1. Lucrări la care circulația se desfășoară simultan în ambele sensuri.

Indicatoarele rutiere se vor încadra în reglementările normativelor SR 1848/2/3 – Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice, respectiv Partea 3: Scriere, mod de alcătuire.

6.3. Principalii 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;

Valoarea totală (INV):

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor lunii septembrie 2022 (1 euro la 07.08.2022 = 4,858 lei curs B.N.R.) este de: $V_t = 3,674,094.80$ lei (744,120.53 euro), din care C+M = 3,233,324.20 lei (653,389.67 euro).

Eșalonarea investiției (INV/C+M):

Anul 1 – Valoare investiție inclusiv TVA = 3,674,094.80 lei / C + M = 3,233,324.20 lei.

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;

Nr. crt.	DENUMIRE	LUNGIME	U.M.
CENTRALIZATOR LUCRĂRI			
PARAMETRI TEHNICI		CANTITATE	U.M.
1	LUNGIME TOTALĂ DRUMURI	2111.00	M
2	SUPRAFAȚA PARTE CAROSABILĂ	13064.00	MP
3	INDICATOARE CIRCULAȚIE	8.00	BUC.
4	MARCAJE	2111.00	M
5	BORDURI DE ÎNCADRARE 20X25X50	4222.00	M
6	RIGOLE CAROSABILE (CUMULAT)	50.00	M
7	RIDICARE LA COTĂ CAMINE DE VIZITARE	36	BUC.
8	RIDICARE LA COTĂ RASUFLĂTORI DE GAZ	36	BUC.
9	ACCESE AUTO	1000.00	MP
10	ACCESE PIETONALE	375.00	MP

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Nu este cazul

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de execuție a lucrărilor este de 12 luni. Eșalonarea pentru fiecare categorie de lucrari, pe partea de execuție, prezentată în graficul general de realizare a investiției publice nu este restrictivă. Executantul își va eșalona durata de execuție a proiectului în funcție de resursele proprii, dar fără a depăși durata maximă de realizare de 15 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.

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

- legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor.

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.

Finanțarea obiectivului analizat în prezenta documentație se dorește prin fonduri de la bugetul local și de stat.



7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;

Actul administrativ al autorității competente se atașează la prezenta documentație: certificatul de urbanism emis de către Primaria comunei MODELU, Jud. CĂLĂRAȘI.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;

Se atașează la prezenta documentație.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;

Se atașează la prezenta documentație.

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;

Se atașează la prezenta documentație.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice – nu este cazul;
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz – nu este cazul;
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice – nu este cazul;
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice – nu este cazul;
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Data:

2022

Întocmit

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



CAPITOLUL B:

Piese scrise

1. BREVIAR DE CALCUL – STRUCTURĂ RUTIERĂ

Dimensionarea sistemului rutier a fost efectuată conform normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177/2001.

În vederea realizării dimensionării sistemului rutier pentru străzile analizate în documentația tehnico-economică au fost folosite următoarele aplicații informatice:

- Programul de dimensionare pentru structuri rutiere – CALDEROM;
- Programul de calcul – Microsoft Excel;
- Programul de editare text – Microsoft Word.

DATE GENERALE

- Tip climateric - II
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P5

➤ Stabilirea traficului de calcul:

Stabilirea traficului de calcul se face conform AND 584/2012, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație.

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere se exprimă în milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s) și se stabilește cu relația:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$$

N_c = traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN (m.o.s.) pe banda de circulație cea mai solicitată

C_{rt} = coeficientul de repartiție transversală a traficului pe banda de circulație cea mai solicitată;

MZA_k = intensitatea medie zilnică anuală a traficului în anul de bază, pentru grupa „K” de vehicule;

$P_{ki} + P_{ki+1}$ = coeficienții de evoluție a traficului de perspectivă pentru grupa „K” de vehicule la începutul și sfârșitul perioadei parțiale „i” de prognoză;

f_k = coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa „K” în osii standard de 115 kN;

n = numărul de perioade parțiale t_i de prognoză;

t_i = numărul de perioade parțiale t_i de prognoză;

Determinarea parametrilor de calcul:

Coeficientul de repartiție transversala (C_{rt})

Categoria de drum	Drumuri				
Numarul benzilor de circulație	1	2	3	4	6
C_{rt}	1,00	0,50	0,50	0,35	0,33

Coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa „K” în osii standard de 115 kN (f_k)

Tipuri de structuri rutiere	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 – 4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Trenuri rutiere
Suple și semirigide	0,1	0,7	0,90	0,60	0,1	1,00

Perioada de perspectivă este indicată de beneficiarul lucrării și este de **15 ani**.

Datorită faptului că pe sectoarele de drumuri nu au existat nici un post WIM, se utilizează coeficienții f_k din tabelul 3 – coeficienții medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN din Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2012 și traficul mediu zilnic anual din anul 2015 (date CESTRIN).

Grupa de vehicule	MZA 2015	fk	MZA O.S. 115 (2015)	Coeficienți de evoluție				$\sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$	Produsul col3 x col8
				2018	2022	2027	2033		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autocamioane cu două osii	22	0,1	2.2	0.97	0.99	1.21	1.48	34.98	76.956
Autocamioane cu trei sau patru osii	14	0,7	9.8	0.85	0.91	1.09	1.3	31.38	307.524
Autovehicule articulate	7	0,9	6.3	0.85	0.94	1.24	1.63	35.28	222.264
Autobuze	30	0,6	18	1.47	1.59	1.95	2.43	56.22	1011.96
Tractoare cu/fără remorcă	23	0,1	2.3	0.7	0.76	0.96	1.21	27.46	63.158
Trenuri rutiere	5	1	5	1.17	1.22	1.42	1.67	41.3	206.5
									1888.362

Traficul de calcul se stabilește cu relația:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i = 365 \times 10^{-6} \times 0,50 \times 1,00 \times 1889 = 0,344 \text{ m.o.s.}$$

Sistemul rutier analizat:

- strat de uzură din BA16 în grosime de 4 cm;
- strat de legătură din BADPC 22,4 în grosime de 6 cm;
- strat de bază din piatră spartă în grosime de 18 cm;
- strat de fundație din balast în grosime de 15 cm;
- strat de formă din balast în grosime de 10 cm.

Conform tipului climateric II și regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic a pământului de fundare este de 70 Mpa. Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson (μ) este 0,42.

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modului de elasticitate dinamic și ale coeficientului lui Poisson din tabelul nr.1.

Denumirea materialului din strat	h (cm.)	E (MPa)	μ
Strat de uzură BA 16	4	3600	0,35
Strat de legătură BADPC 22,4	6	3000	0,35
Strat de bază din piatră spartă	18	500	0,27
Strat de fundație balast	25	300	0,27
Pământ de fundare P5	∞	70	0,42

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului CALDEROM.

Parametrii problemei sunt:

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm
 Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
 Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 18.00 cm
 Stratul 4: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
 Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

R E Z U L T A T E:		D E F O R M A T I E	
R	Z	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	microdef	microdef
.0	-10.00	.188E+03	-.281E+03
.0	10.00	.188E+03	-.744E+03
.0	-53.00	.198E+03	-.230E+03
.0	53.00	.198E+03	-.462E+03

➤ Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice la întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase:

$N_c = 0,360 \text{ m.o.s.}$, reprezintă traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN.

$N_{adm} = 24,50 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,50 \times 10^8 \times 202^{-3,97} = 2,295 \text{ m.o.s.}$, reprezintă numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acesteia.

Conform PD 177/2001, RDO_{adm} are valoarea de max. 1,00.

$RDO = N_c / N_{adm} = 0,360 / 2,295 = 0,14 < 1,00$

$RDO < RDO_{adm}$, $RDO_{adm} = 1,00$.

Criteriul deformației specifice verticale la nivelul pământului de fundare:

$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0,360^{-0,28} = 798,705$ microdeformații

$\epsilon_z = 652$ microdeformații $< \epsilon_{zadm} = 798,705$ microdeformații

➤ VERIFICAREA REZISTENȚEI COMPLEXULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ CONFORM STAS 1709/1/2/3-90 – ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ ÎN COMPLEXUL RUTIER. PRESCRIPTII DE CALCUL.

Adâncimea de îngheț în complexul rutier reprezintă nivelul cel mai coborât de la suprafața drumului la care apa interstițială se transformă în gheață, în timpul iernii (în practică se admite că această adâncime coincide cu cea a izotermei zero).

Adâncimea de îngheț în complexul rutier, Z_{cr} , se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație Z , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț ΔZ (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii a straturilor sistemului rutier) și se calculează cu relația:

- **$Z_{cr} = Z + \Delta Z$ (cm)**

- **$\Delta Z = H_{sr} - H_e$ (cm)**

- H_{sr} reprezintă grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț exprimat în centimetri;

- H_e reprezintă grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier exprimat în centimetri;

Conform punctului 2.4. din STAS 1709/1-90 grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e se calculează cu relația: $H_e = \sum h_i \cdot C_{ti}$, (cm).

- h reprezintă grosimea stratului rutier luat în calcul exprimat în centimetri;

- C_t reprezintă coeficientul de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul, conform tabelului nr. 3 din STAS 1709/1-1990.

Față de cele prezentate mai sus, ținând cont de prevederile STAS 1709/1-90, rezultă următoarele:

Structura rutieră:

- strat de uzură din BA 16 de 4 cm grosime;
- strat de legătură din BADPC 22,4 de 6 cm grosime;
- strat de bază din piatră spartă în grosime de 15 cm;
- strat de fundație din balast în grosime de 35 cm;

$H_{st} = 25 + 18 + 6 + 4 = 53 \text{ cm}$

$H_e = 25 \text{ cm} \times 0,80 + 18 \text{ cm} \times 0,75 + 6 \text{ cm} \times 0,60 + 4 \times 0,50 = 39,10 \text{ cm}$

$\Delta Z = 53,00 \text{ cm} - 39,10 \text{ cm} = 13,90 \text{ cm}$

Pământul de fundare se încadrează în pământuri de tip P5 conform tabelului nr. 1 (indicativ PD 177 - 2001).

P5	Z=65, curba 7	k=0,50
----	---------------	--------

$Z_{cr} = Z + \Delta Z$ (cm)

$Z_{cr} = 53,00 \text{ cm} + 13,9 \text{ cm} = 78,90 \text{ cm.}$

Z – adâncimea de îngheț în pământul de fundație, s-a determinat ținând cont de tipul climateric, condițiile hidrologice, tipul de pământ, conform hărților privind repartiția funcție de indicele de umiditate a tipurilor climaterice și repartiția indicelui de îngheț dintr-o perioadă de 30 de ani, conform STAS 1709/1-90.

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **K** reprezintă raportul dintre grosimea echivalentă a sistemului rutier H_e și adâncimea de îngheț în complexul rutier Z_{cr} , ambele stabilite conform STAS 1709/1-1990.

$$K = H_e / Z_{cr}$$

$$K = 39,10 \text{ cm} / 78,90 \text{ cm} = 0,496$$

Se consideră că structura rutieră este rezistentă la îngheț-dezghet dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier **K**, are cel puțin valoarea din tabelul nr. 4 (STAS 1709/2-90), funcție de tipul climateric, tipul sistemului rutier, tipul de pământ și gradul de sensibilitate la îngheț al acestuia.

Conform STAS 1709/2-90 privind Prevenirea și remedierea degradărilor în îngheț-dezghet. Prescripții tehnice, tabel 4, având în vedere tipul pământului de fundare, pământ tip P5, precum și structura rutieră, structura rutieră suplă, cu straturi bituminoase cu grosime totală < 15 cm, fără strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolanici, valoarea gradului de asigurare la pătrunderea înghețului, **K = 0,50**.

Data:

Întocmit

2022

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



A. DEVIZUL GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Proiectant,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.
Iași, str. Eternitate 76, Centru Axa, et. 2

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA MODELU, JUDEȚUL CALARASI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1 =		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1.	Alimentare cu energie electrica	0.00	0.00	0.00
2.2.	Alimentare cu apa	0.00	0.00	0.00
2.3.	Rețea de evacuare ape uzate	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2 =		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1. Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	145,000.00	27,550.00	172,550.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanță	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru investiții	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7.2. Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	36,498.07	6,934.63	43,432.70
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	9,462.46	1,797.87	11,260.33
	a) pe perioada de execuție a lucrărilor	8,110.68	1,541.03	9,651.71
	b) pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1,351.78	256.84	1,608.62
	3.8.2. Dirigenție de șantier	27,035.61	5,136.76	32,172.37
Total Capitol 3 =		236,498.07	44,934.63	281,432.70

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,703,561.35	513,676.66	3,217,238.01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4 =		2,703,561.35	513,676.66	3,217,238.01
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	13,517.81	2,568.38	16,086.19
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13,517.81	2,568.38	16,086.19
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	34,887.88	0.00	34,887.88
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	13,585.40	0.00	13,585.40
	5.2.3. Cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,717.08	0.00	2,717.08
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	13,585.40	0.00	13,585.40
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,000.00	0.00	5,000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	102,579.85	19,490.17	122,070.02
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total Capitol 5 =		152,985.54	22,438.55	175,424.09
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6 =		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL =		3,093,044.96	581,049.84	3,674,094.80
Din care C + M (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2 + 4.1. + 4.2. + 5.1.1. =		2,717,079.16	516,245.04	3,233,324.20

Data:
07.08.2022
Beneficiar/Investitor,
COMUNA MODELU, JUDEȚUL CALARASI

Întocmit,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.



Detalierea pe structura devizului general - capitol III				
Cap. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.1	Cheltuieli pentru studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1. Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Cheltuieli obținere avize/acorduri autorizatii	0.00	0.00	0.00
	a) obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
	b) obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
	c) obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	0.00	0.00	0.00
	d) obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.00	0.00	0.00
	e) întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.00	0.00	0.00
	f) obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
	g) obținerea avizului de protecție civilă	0.00	0.00	0.00
	h) avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.00	0.00	0.00
	i) alte avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3.	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare - total, din care:	145,000.00	27,550.00	172,550.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studii de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	a) cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertanți)	0.00	0.00	0.00
	b) cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea și diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare	0.00	0.00	0.00
	c) anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență prin poștă, fax, poștă electronică în legătură cu procedurile de achiziție publică	0.00	0.00	0.00
	d) cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanța:	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7.2 Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistența tehnică:	36,498.07	6,934.63	43,432.70
	3.8.1 Asistența tehnică din partea proiectantului	9,462.46	1,797.87	11,260.33
	a) pe perioada de execuție a lucrărilor	8,110.68	1,541.03	9,651.71
	b) pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1,351.78	256.84	1,608.62
	3.8.2 Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	27,035.61	5,136.756	32,172.37
TOTAL CAP. 3		236,498.07	44,934.63	281,432.70

Detalierea pe structura devizului general - capitol IV				
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de bază				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	VALOARE fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.1.	Construcții și instalații	2,703,561.35	513,676.66	3,217,238.01
	Strada Crinului	1,458,678.07	277,148.84	1,735,826.91
	Strada Flacara	1,244,883.28	236,527.82	1,481,411.10
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAP. 4		2,703,561.35	513,676.66	3,217,238.01

Detalierea pe structura devizului general - capitol V				
Cap. 5 - Alte cheltuieli				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	VALOARE fără TVA	TVA	VALOARE CU TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1.	Organizare santier	13,517.81	2,568.38	16,086.19
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13,517.81	2,568.38	16,086.19
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe	34,887.88	0.00	34,887.88
	5.2.1 Comisionul și bodânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată	13,585.40	0.00	13,585.40
	5.2.3 Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată	2,717.08	0.00	2,717.08
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor	13,585.40	0.00	13,585.40
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,000.00	0.00	5,000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (procent 20% x [cap./subcap. 1.2 + 1.3. + 1.4 + 2 +3.5 + 3.8 +4])	102,579.85	19,490.17	122,070.02
5.4	Cheltuieli pentru publicitate și informare, inclusiv pentru diseminarea informațiilor de interes public	2,000.00	380.00	2,380.00
TOTAL CAP. 5		152,985.54	22,438.55	175,424.09



B. DETALIEREA DEVIZELOR PE OBIECT

Proiectant,
S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

DEVIZUL obiectului 01: Strada Crinului

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,458,678.07	277,148.84	1,735,826.91
	01 Lucrari pregatitoare	47,907.45	9,102.43	57,009.88
	02 Sistem rutier	990,757.38	188,243.90	1,179,001.28
	03 Semnalizare rutiera	3,225.56	612.86	3,838.42
	04 Borduri de incadrare	117,588.99	22,341.91	139,930.90
	05 Rigole carosabile	22,582.33	4,290.64	26,872.97
	06 Accese auto la proprietati	203,424.37	38,650.63	242,075.00
	07 Ridicare la cota camine camine apa/canalizare	40,627.86	7,719.29	48,347.15
	08 Ridicare la cota rasuflatori gaz	32,564.13	6,187.18	38,751.31
4.1.2.	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1.		1,458,678.07	277,148.84	1,735,826.91
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3.+4.4.+4.5.+4.6.		0.00	0.00	0.00
Total deviz obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,458,678.07	277,148.84	1,735,826.91



Proiectant,
 S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

DEVIZUL obiectului 02:
Strada Flacara

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,244,883.28	236,527.82	1,481,411.10
	01 Lucrari pregatitoare	56,253.02	10,688.08	66,941.10
	02 Sistem rutier	899,234.16	170,854.49	1,070,088.65
	03 Semnalizare rutiera	2,900.79	551.15	3,451.94
	04 Borduri de incadrare	98,639.54	18,741.51	117,381.05
	05 Rigole carosabile	22,582.33	4,290.64	26,872.97
	06 Accese auto la proprietati	87,181.38	16,564.46	103,745.84
	07 Ridicare la cota camine camine apa/canalizare	32,502.27	6,175.43	38,677.70
	08 Ridicare la cota rasflatori gaz	45,589.79	8,662.06	54,251.85
4.1.2.	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1.		1,244,883.28	236,527.82	1,481,411.10
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3.+4.4.+4.5.+4.6.		0.00	0.00	0.00
Total deviz obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,244,883.28	236,527.82	1,481,411.10



Anexe:

Piese desenate

BORDEROU

Piese desenate

LOCALITATEA MODELU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI		
PLANȘA NR.:	TIPUL PLANȘEI:	SCARA:
PLANȘA A 01	PLANURI DE AMPLASAMENT	1:50.000
PLANȘA PS 1.01 – 1.07	PLAN DE SITUAȚIE STRADA CRINULUI	1:500
PLANȘA PS 2.01 – 2.06	PLAN DE SITUAȚIE STRADA FLACĂRA	1:500
PLANȘA P.T.T. 1.01	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA CRINULUI	1:100; 1:20
PLANȘA P.T.T. 2.01	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA FLACĂRA	1:100; 1:20
PLANȘA P.L. 1.01 – 1.07	PROFIL LONGITUDINAL STRADA CRINULUI	1:500; 1:50
PLANȘA P.L. 2.01 – 2.06	PROFIL LONGITUDINAL STRADA FLACĂRA	1:500; 1:50
PLANȘA D.E. 01	DETALIU DE EXECUȚIE RIGOLĂ CAROSABILĂ	1:20

Data: Întocmit

2022

S.C. INTERCONFORMITY MANAGEMENT S.R.L.

