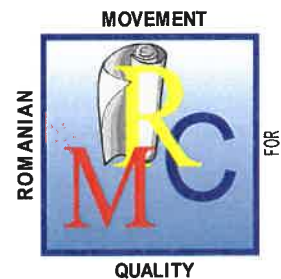


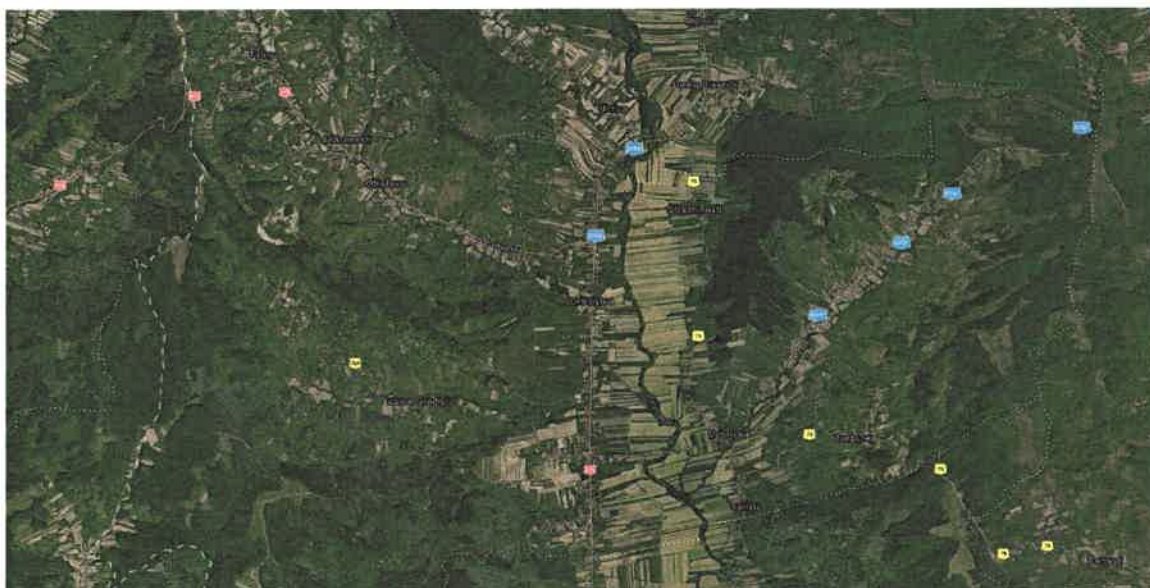


Str. Bujorului, nr. 1/CP 240204, Rm. Vâlcea
Cod fiscal: RO14159023 Tel./Fax 0350.808.769
e-mail: rionvil@yahoo.com



ISO 9001 - Certificat nr. 036C
ISO 14001 - Certificat nr. 057M
ISO 45001 - Certificat nr. 040HS

DOCUMETATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII



MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

Beneficiar: **COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA**

- 2022 -

FOAIE DE PREZENTARE

DENUMIREA LUCRĂRII: **MODERNIZARE DRUMURI
DE INTERES LOCA IN COMUNA GRADISTEA,
JUDETUL VALCEA**

AMPLASAMENT: **COMUNA GRADISTEA, JUD. VALCEA**

FAZA DE PROIECTARE: **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

PROIECTANT: **SC RIONVIL SRL
STR. BUJORULUI NR. 1, RM. VÂLCEA
J 38/322/2001
RO 14159023
TEL/FAX 0350/808.769**

BENEFICIAR: **COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA**

LISTA DE SEMNĂTURI

DIRECTOR: **ING. MOSOR COSMIN**

ŞEF PROIECT: **ING. OSMAN DORALINDA**

PROIECTANT: **ING. OSMAN DORALINDA**

DESENAT: **ING. MIULESCU MIHAI**



(Handwritten signatures in blue ink)

CUPRINS

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/tertiar);
- 1.4. Beneficiarul investiției;
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție:

- 2.1. Prezentarea conținutului: 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 condițiilor 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.

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/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
- b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;
- c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
- e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale;

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) 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.

B. PIESE DESENATE:

- a) Plan de amplasare în zonă;
- b) Plan de situație;
- c) Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii:

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea“

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Gradistea, judetul Valcea

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Comuna Gradistea, judetul Valcea

1.4. Beneficiarul investitiei

Comuna Gradistea, judetul Valcea,

-Tel/Fax:0250867009,

e-mail: primariagradistea@hotmail.com

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

SC RIONVIL SRL - STR. BUJORULUI NR. 1, RM. VÂLCEA,

J 38/322/2001,

RO 14159023,

Tel/Fax: 0350/808.769,

e-mail: rionvil@yahoo.com

2. Situatiia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie:

2.1. Prezentarea continutului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Obiectivele strategice ale acestui proiect sunt:

- cresterea competitivitatii economiei regionale prin asigurarea unei infrastructuri de transport adecvate;
- imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatia din zona, atat ca urmare a cresterii competitivitatii economiei regionale, cat si prin asigurarea mobilitatii si accesului la servicii.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Drumurile propuse pentru modernizare se afla in comuna Gradistea, judetul Valcea. Lungimea totala a drumurilor studiate este de L=8.735m.

Drumurile din comuna Gradistea, judetul Valcea propuse pentru modernizare sunt:

- drum vicinal Diaconesti-Cioboti, L=1410m, se desprinde din DN67B, tronsonul propus pentru modernizare este situat la aproximativ 950m de la intersectia cu DN67B. Drumul prezinta o pietruire infestata cu argila. In anul 2007 drumul a fost afectat de o alunecare de teren pe aproximativ 280m, zona momentan stabilizata, care va fi doar pietruita;

- drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei, L=3080m, se desprinde din DN67B. Drumul prezinta imbracaminte asfaltica degradata si dispozitive de scurgere a apelor (santuri pereate pe zona de inceput a drumului si podete tubulare transversal drumului);

- drum exploatare Valea Gradistei, L=1195m (tronson I L=315m, tronson II L=880m), se desprinde din drumul comunal 79A. Drumul prezinta o pietruire infestata cu argila.

- drum vicinal „La Gorica”, L=3050m, se desprinde din DN67B si se intersecteaza cu drumul comunal 79A. Drumul prezinta degradari specifice drumurilor pietruite respectiv, gropi in care balteste apa, tasari locale, degradari din inghet dezghet (burdusiri, fagase si deformatii locale). Totodata infiltratiile de apa in corpul drumului si scurgerea inefficienta in lungul drumului au condus la spalari ale materialului granular care a antrenat pe alocuri cedarea fudatiei drumului. Nu exista sisteme de scurgere a apelor, scurgerea apelor fiind deficitara.

Necesitatea si oportunitatea obiectivului de investitii propus

Prin modernizarea acestor drumuri de interes local se asigura o mai buna desfasurare a traficului rutier in zona, atat in ceea ce priveste accesul populatiei cat si al echipajelor de interventie in caz de forta majora (salvare, pompieri, politie).

Drumurile de interes local ce fac obiectul acestui proiect au implicații asupra dezvoltării regionale, atrăgând în circuitul economic zone cu o dezvoltare structurală deficitară. În acest sens, investițiile se vor concentra îndeosebi în acele zone unde caracteristicile topografice ale cadrului natural, evoluțiile istorice și economice au împiedicat o dezvoltare adecvată a infrastructurii de transport.

Lucrarile propuse a se executa pe pe aceste drumuri, vor conduce la imbunatatirea conditiilor de circulatie si a fluentei traficului si vor influenta benefic zona atat din punct de vedere ambient cat si din punct de vedere socio-economic.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele strategice ale acestui proiect sunt:

- cresterea competitivitatii economiei regionale. Prin asigurarea unei infrastructuri de transport adecvate;
- imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatia din zona, atat ca urmare a cresterii competitivitatii economiei regionale, cat si prin asigurarea mobilitatii si accesului la servicii.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Comuna Gradistea este amplasata in zona de sud-vest a judetului Valcea la limita cu judetul Gorj.

De asemenea putem afirma ca se afla situata in partea de Nord-Est a Olteniei. Se intinde pe o suprafata de 4814 ha de-a lungul soselei nationale 67B si are in administratie 9 sate: Grădiștea, Valea Grădiștei, Diaconești, Linia, Obislavul, Țuțurul, Străchinești, Turburea și Dobricea.

Comuna este strabatuta de la nord la sud de paraul Oltet, afluent de dreapta al Raului Olt, pe o distanta de 4 km impartind comuna in doua.

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

Comuna Gradistea este amplasata in zona de sud-vest a judetului Valcea la limita cu judetul Gorj si are ca vecinatati:

- Est: Comuna Roșiile;
- Sud: Comuna Livezi;
- Vest: jud. Gorj (comunele Dănciulești, Logrești, Stejari)
- Nord: Comuna Sinești

c) Datele seismice și climatice;

Seismicitate:

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate depasire in 50 ani iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de raspuns este $T_c = 0,7s$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 7₁, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93;

Clima:

In conformitate cu prevederile STAS-ului 1709/1-90, localitatea Gradistea, judetul Valcea, se afla in tipul climatic II, cu indicele de umiditate $I_m = 0 \dots 20$.

Temperatura pentru perioada de iarna (T_c) = -15 (C°) zona II.

Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol, in conformitate cu codul de proiectare

CR 1-1-3-2013 este de 2 kN/mp;

Presiunea de referinta dinamica a vantului = 0,4 kPa;

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054-1977 este 60-70cm.

d) Studii de teren:

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

Studiu geotehnic intocmit de SC URBAN PROIECT CAD SRL.

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

Expertiza Tehnica intocmita de Dr. ing. Radu Luca, expert tehnic atestat M.D.R.A.P. cu nr. 09575/2015.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

- In prezent, exista un sistem de alimentare cu apa de-a lungul drumurilor: DN67 B; DJ 676 F; DJ 605 A; DC 75; DC 79; DC 79 A.

- Exista un sistem centralizat de colectare a apelor uzate doar pe segmentul nord-sud al drumului DN67B.

- In prezent, comuna este alimentata cu energie electrica pentru consumul casnic si industrial cuprins in intravilanul acesteia.

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

Traseul cailor de comunicatie propuse spre amenajare va fi realizat in pamanturi coezive sau mediu-slab coezive dintre care unele pot fi incadrate la pamanturi cu umflari si contractii mari, corespunzator din punct de vedere geotehnic. Pentru zonele din comuna Gradistea cu istoric privind alunecarile de teren (drumul vicinal Diaconesti Cioboti) se vor efectua studii geotehnice suplimentare/monitorizare geotehnica pe parcursul executiei lucrarilor de construire.

A fost interceptat nivelul hidrostatic de la adancimea de 2,00m.

Terenul in care se va realiza reabilitarea cailor de comunicatie este reprezentat de argila vartoasa, argila nisipoasa sau prafoasa, precum si praf argilos nisipos.

Conform STAS 7582-91, terenul din amplasament se incadreaza in categoria CII-1, din analizele de laborator rezultand un indice de plasticitate $I_p > 35$.

Traseul cailor de comunicatie se incadreaza in categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic moderat. Incadrarea s-a facut conform NP 074-2014.

Pentru zonele cu alunecari de teren, categoria geotehnica este 3, risc geotehnic major.

In cazul in care drumurile sunt afectate de calamitati, solutiile tehnice din cadrul proiectului nu mai pot fi luate in considerare.

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

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

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

Terenul pe care este amplasata investitia, aparținând comunei Grădiștea, jud. Vâlcea, se situeaza în intravilanul si extravilanul comunei și este inclus în inventarul domeniului public al comunei.

Terenul pe care sunt amplasate obiectivele de studiu nu se află în zone protejate sau interzise.

Prin lucrarile de modernizare ce urmeaza a fi executate se vor ocupa numai suprafete de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevazute in normele tehnice in vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

b) Destinația construcției existente;

Asigurarea unei infrastructuri de transport rutier adecvat și îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populația din zonă, atât ca urmare a creșterii competitivității economiei regionale, cât și prin asigurarea mobilității și accesului la servicii.

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 este cazul

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

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță;

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C” - Construcții de importanță normală

– în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Conform Ordinului nr. 1296/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor, sectoarele studiate se încadrează ca drum de clasa tehnică V. În conformitate STAS 10144 – Drumuri. Profiluri Transversale, drumurile se încadrează în străzi rurale de categoria principală și secundară

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

d) Suprafața construită;

Nu este cazul

e) Suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul

f) Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcției conform documente atasate.

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

Starea de viabilitate a sistemului rutier existent nu asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere și nu mai asigură capacitatea portantă necesară traficului existent.

Creșterea atât a intensității traficului rutier și a greutății pe osii precum și a agresivității autovehiculelor datorată stării proaste a suprafeței de rulare (dese franări – accelerări), constituie factori agravanți în procesul de degradare a sistemului rutier care cumulați cu acțiunea factorilor climatici vor conduce în mod accelerat la cedarea sistemelor rutiere.

Se asigură cu dificultate și cu durată mare de timp accesul vehiculelor de urgență medicale și accesul altor vehicule de intervenție (pompieri, depanări rețea electrică etc.).

Toate cele prezentate în mod succint mai sus, duc la degradarea în mod constant a vieții sociale, pun în pericol asigurarea sănătății comunității, alimentației și confortul locuitorilor din zonă.

Necesitatea lucrărilor propuse, este în primul rând argumentată de starea tehnică actuală a drumurilor și de condițiile de circulație actuale și de perspectivă.

Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, sunt priorități ale Planului Național de Dezvoltare, care prezintă sectorul de transport regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea socio- economică a României.

Se impune deci luarea unor măsuri privind sporirea capacității portante, asigurarea scurgerii apelor în bune condiții, prevederea unei semnalizări rutiere în conformitate cu normele în vigoare,

amenajarea intersecțiilor cu rețelele rutiere intersectate, amenajarea acceselor la proprietăți și modernizarea lucrărilor de scurgere a apelor către canalizarea existentă.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic.

Evaluarea stării tehnice

Evaluarea stării tehnice a drumurilor s-a realizat prin identificare vizuale (cartarea drumurilor) și investigații geotehnice.

Starea tehnică a drumurilor s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portantă, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Sectoarele din asfalt

Din punct de vedere al structurii rutiere este flexibil, cu îmbrăcăminte asfaltică. În principal se observă defecțiuni de suprafață (D.S.R.) respectiv suprafață exudată și defecțiuni ale îmbrăcăminții asfaltice (D.I.S.R.) respectiv suprafață cu ciupituri, încrețită și peladă, într-o proporție de aproximativ 20%.

Sectoarele din împietruire

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezghet, pe o suprafață de aproximativ 50%. Având în vedere că sectoarele analizate au o îmbrăcăminte din împietruire, impracticabilă în condiții normale, asfaltarea acestora este imperios necesară.

Capacitatea portantă

Clasa de trafic estimată pentru drumurile analizate este clasa de trafic ușor.

În urma investigațiilor în teren pentru drumurile studiate capacitatea portantă este MEDIOCRĂ. Datorită defecțiunilor identificate (gropi, tasări etc), se poate înșă estima faptul că datorită stratificației existente pierderea capacității portante se va face destul de rapid dacă traficul va crește, astfel încât capacitatea portantă actuală nu este relevantă.

Evaluarea planeității suprafeței de rulare

În cazul drumurilor studiate capacitatea portantă este preponderent REA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are o valoare mai mare de 7.5 ceea ce indică o stare REA. Indicele de degradare ID indică de o valoare mai mare de 13 ceea ce indică o stare existentă REA.

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

Starea tehnică a sectoarelor de drum s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portantă, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portantă	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	5	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		
			cel puțin Buna	cel puțin Buna	cel puțin Mediocra	Tratamente bituminoase	

Buna	4	cel putin Buna	cel putin Mediocra	cel putin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase f subtiri	Intretinere periodica
Mediocra	3	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel putin Mediocra	cel putin Rea	cel putin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a imbracamintilor bituminoase	
Foarte rea	1	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparatii curente

In cazul drumurilor studiate capacitatea portanta este preponderent REA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are o valoare mai mare de 7.5 ceea ce indică o stare REA. Indicele de degradare ID indică de o valoare mai mare de 13 ceea ce indică o stare existentă REA.

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:

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnica a scos in evidenta deficientele si momentul necesar pentru a se interveni in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie, si implicit a sigurantei circulatiei.

In continuare prezentam detaliat concluziile Expertizei Tehnice.

Cu privire la traseul in plan

Caracteristicile geometrice ale traseului in plan ofera conditii pentru realizarea lucrarilor de modernizare a drumurilor, prin suprapunere pe traseul existent, tinand cont de conditiile cerute prin Caietul de sarcini si cu respectarea prevederilor STAS 863-85.

Cu privire la profilul in lung

In general profilul longitudinal al drumurilor existente nu pune probleme deosebite, permitând proiectarea liniei rosii astfel incat sa fie urmarita niveleta existenta, cu respectarea pasului de proiectare corespunzator vitezei de proiectare impuse de traseul in plan.

Cu privire la elementele in profil transversal

Avand in vedere ca in prezent drumurile nu prezinta un profil transversal corespunzator prevederilor normelor in vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzator normelor si spatiului disponibil in amplasament.

Deformabilitatea si stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifesta, in mod frecvent, prin aparitia unor deformatii permanente, sub forma de denivelari si fagase longitudinale, care influenteaza planeitatea suprafetei de rulare.

Cu privire la scurgerea apelor; santuri si rigole; podete

Zona drumului, incluzand lucrarile de terasamente si celelalte constructii rutiere, este expusa actiunii permanente a apei. Infiltrarea si acumularea apei in corpul drumului, provoaca scaderea capacitatii portante si degradarea, inevitabila, in timp, a structurii rutiere.

Apa care actioneaza asupra terasamentelor si a celorlaltor constructii rutiere provine din precipitatiile atmosferice, prin apele siroite pe suprafata carosabila.

Siguranta in exploatare

Garantia sigurantei in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor solutii modeme, care sa tina cont de particularitatile drumului.

Siguranta in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzand intreaga activitate legata de circulatia pe drumurile publice.

Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile conexe, de modul de amenajare a intersectiilor, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizari, de marcaje, si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a traficului.

Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor

In cea mai mare parte lucrarile de reabilitare a drumului se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectie a muncii.

Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa.

a) Clasa de risc seismic;

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c = 0,7s$.

Din punct de vedere al macrozonarii seismice, perimetrul se încadrează în gradul 7₁, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93;

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Au fost alese două variante pentru realizarea sistemului rutier, tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic si expertiza tehnica:

Pe sectoarele cu imbracaminte asfaltica

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm strat din piatra sparta;
- frezare asfalt existent

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- frezare asfalt existent

Pe sectoarele cu pietruire existenta:

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm fundație de piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- Zestre existenta

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- Zester existenta

Pe sectoarele cu pietruire infestata cu argila:

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm fundație de piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

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;

Scenariul recomandat de către elaborator

Scenariul recomandat de elaborator este solutia I.

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

Conform expertizei tehnice recomandările generale sunt:

Detalierea soluțiilor tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției. Vor fi corelate lucrările de drum cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Conform studiului geotehnic

Traseul cailor de comunicare propuse spre amenajare va fi realizat in pamanturi coezive sau mediu-slab coezive dintre care unele pot fi incadrate la pamanturi cu umflari si contractii mari, corespunzator din punct de vedere geotehnic. Pentru zonele din comuna Gradistea cu istoric privind alunecările de teren (drumul vicinal Diaconesti Cioboti) se vor efectua studii geotehnice suplimentare/monitorizare geotehnica pe parcursul executiei lucrarilor de construire.

A fost interceptat nivelul hidrostatic de la adancimea de 2,00m.

Terenul in care se va realiza reabilitarea cailor de comunicare este reprezentat de argila vartoasa, argila nisipoasa sau prafoasa, precum si praf argilos nisipos.

Conform STAS 7582-91, terenul din amplasament se incadreaza in categoria CII-1, din analizele de laborator rezultand un indice de plasticitate $I_p > 35$.

Traseul cailor de comunicare se incadreaza in categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic moderat. Incadrarea s-a facut conform NP 074-2014.

Pentru zonele cu alunecari de teren, categoria geotehnica este 3, risc geotehnic major.

In cazul in care drumurile sunt afectate de calamitati, solutiile tehnice din cadrul proiectului nu mai pot fi luate in considerare.

Intensitatea seismica exprimata in grade MSK este VII.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

Descrierea constructivă

Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumului.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată este de 40km/h corespunzătoare unui drum de clasă tehnică V, respectiv drumuri comunale, străzi rurale principale sau secundare.

Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivitatilor și racordărilor existente în plan vertical cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră a drumului. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

Lungimea drumurilor

- Drumurile din comuna Gradistea care se vor moderniza și asfalta pe o lungime totală de 8735m, sunt:

➤

NR. CRT.	DENUMIRE DRUM	LUNGIME (m)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	1410
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	3080
3	drum exploatare Valea Gradistei	1195
4	drum vicinal „La Gorica”	3050
TOTAL LUNGIME		8735

Sistemul rutier adoptat este următorul:

Sistemul rutier 1 se aplica pe drumurile: drum vicinal Diaconesti-Cioboti pe L=1130m, drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei pe L=2000m, drum exploatare Valea Gradistei pe L=880m și drum vicinal „La Gorica” pe L=2550m și se va compune din:

- 4 cm strat de uzură BA16 (BAR16 -pentru declivități >7%), conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;
- 6 cm strat de legătură BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundație de piatră spartă, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundație de balast, conf. STAS 6400-84;

Sistemul rutier 2 se aplica pe drum vicinal Diaconesti-Cioboti pe L=280m și drum vicinal „La Gorica” pe L=500m și se va compune din:

- 15 cm fundație de piatră spartă, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundație de balast, conf. STAS 6400-84;

Sistemul rutier 3 se aplica pe drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei pe L=1080m și drum exploatare Valea Gradistei pe L=315m și se va compune din:

- 4 cm strat de uzură BA16 (BAR16 -pentru declivități >7%), conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;

- 6 cm strat de legatura BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- Zestre existenta

Acostamentele drumurilor se vor consolida cu piatra sparta/asfalt/beton (pe zona santurilor pereate).

Pe drumul comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei se va freza asfaltul existent degradat.

Drumuri laterale

Se vor amenaja 6 drumuri laterale, pe o lungime totala de 600m si o latime de 3,50m (2,75m parte carosabila si 2x0,375m acostamente) cu urmatorul sistem rutier:

- 4 cm strat de uzura BA16, conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

Acostamentele drumurilor laterale se vor consolida cu 10 cm piatra sparta.

Tabel drumuri laterale:

Nr. crt.	Nume drum	Drumuri laterale (buc/lungime)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	1buc/100m
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	2buc/200m
3	drum exploatare Valea Gradistei	3buc/300m
4	drum vicinal „La Gorica”	-
TOTAL		6buc/600m

Șanțuri

Pentru protejarea platformei drumului de eroziunile cauzate de apele pluviale de pe terenurile adiacente s-a prevăzut șanț pereat în lungime totala de 7425m și sant de pamant (sectiune neprotejata) în lungime totala de 780m. Pe drumul comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei se va completa santul pereat existent la cota proiectata a drumului.

Nr. crt.	Nume drum	Lungime sant pereat h=30cm (m)	Lungime sant neprotejat h=30cm (m)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	1130	280
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	2620	-
3	drum exploatare Valea Gradistei	1125	-
4	drum vicinal „La Gorica”	2550	500
TOTAL		7425	780

Podete

Pentru asigurarea scurgerii apelor in sens transversal (cu descărcare în văile existente), s-au prevazut podete tubulare noi cu Ø 600 mm, L=4,60m. Podetele tubulare existente se vor amenaja (14buc).

Tabel podete tubulare:

Nr. crt.	Nume drum	Podet tubular Ø600mm, L=4,60m (buc)	Amenajare podete existente (buc)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	6 buc	-
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	-	14 buc
3	drum exploatare Valea Gradistei	3 buc	-
4	drum vicinal „La Gorica”	6 buc	-
TOTAL		15buc	14buc

Pe drumul comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei in vederea asigurarii continuitatii santului in zona drumurilor laterale se vor executa 3 podete tubulare Ø 400 mm cu lungimea de 6,90 m.

Pentru accesul la proprietati se vor executa podete acces proprietate tip dala cu L=5,00m.

Nr. crt.	Nume drum	Podet acces proprietate, L=5,00m (buc)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	6 buc
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	22 buc
3	drum exploatare Valea Gradistei	14 buc
4	drum vicinal „La Gorica”	15 buc
TOTAL		57buc

Platforme de intalnire

Pentru asigurarea depășirilor și circulația rutieră în ambele sensuri, au fost prevăzute platforme de întâlnire de 30 m lungime, 2,00 m lățime, pentru asigurarea condițiilor de vizibilitate, avand o suprafata S = 40,00 m², dupa cum urmeaza:

Nr. crt.	Nume drum	Platforme de intalnire (buc)
1	drum vicinal Diaconesti-Cioboti	4 buc
2	drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei	8 buc
3	drum exploatare Valea Gradistei	4 buc
4	drum vicinal „La Gorica”	9 buc
TOTAL		25buc/1000mp

Sistem rutier statii de intalnire:

- 4 cm strat de uzura BA16 (BAR16 -pentru declivitati >7%), conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

Aparari de mal din gabioane

Pe drumul de exploatare Valea Gradistei se va realiza apărari de mal pe o lungime totală de 150m.

Aceasta se va realiza cu gabioane (saltea 4,00 x 2,50 x 0,50, gabioan tip G1,5 – 4,00 x 1,5 x 1,00, gabion tip G1 – 4,00 x 1 x 1,00) pe L=150m.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal al drumului - este secțiunea verticală prin axa drumului, desfășurată pe un plan vertical, conținând atât linia roșie cât și linia neagră și o serie de date necesare execuției.

La proiectarea liniei roșii se va respecta STAS 863/85 în ceea ce privește pasul de proiectare și curbele de racordare în plan vertical, corectându-se astfel denivelările existente și conferind sectorului supus modernizării și asfaltării un confort net superior celui existent.

Se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- evitarea declivităților cu valori peste cele maxime admise sau sub cele minime, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- evitarea frângerii frecvente a liniei roșii;
- se va evita proiectarea liniei roșii în palier, pentru a asigura scurgerea apelor în lungul traseului;

La proiectarea liniei roșii se vor avea în vedere punctele de cotă obligată, cum ar fi podurile, podețele și racordurile cu alte drumuri.

Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

Au fost prevazute un numar de 28 indicatoare de circulatie.

Pe drumul comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei se va monta parapet direccional pe L=100,00m si pe drumul de exploatare Valea Gradistei pe o lungime de 150m.

La terminarea lucrarilor, in vederea asigurarii sigurantei si reglementarii circulatiei rutiere se vor face lucrari de marcaje rutiere conform SR 1848/7 din 2015.

Profil transversal tip

Elementul principal dintr-un profil transversal îl constituie partea carosabilă destinată circulației vehiculelor, dispusă pe un sistem rutier alcătuit și dimensionat în așa fel încât să preia solicitările din trafic și condiții climatice pe o durată determinată în limita deformațiilor admisibile.

Pentru traseele proiectate au fost alese următoarele profile transversale tip pentru drumuri comunale conform Ordinului 1296/2017:

- Profil transversal Tip 1

- lățimea părții carosabile 2,75 m;
- lățimea acostamentelor 2 x 0,375 m;
- lățimea platformei 3,50 m;
- profilul transversal tip în aliniament va fi sub formă de pantă unică de 2,5%;
- acostamente asfaltate/piatra sparta cu panta de 4%;
- sant pereat/sectiune neprotejata

Se aplica pe drum vicinal Diaconesti-Cioboti, drum exploatare Valea Gradistei si drum vicinal „La Gorica”.

- **Profil transversal Tip 2**

- lățimea părții carosabile 4,00 m;
- lățimea acostamentelor 2 x 0,50 m;
- lățimea platformei 5,00 m;
- profilul transversal tip în aliniament va fi sub formă de acoperis cu panta de 2,5%;
- acostamente piatra sparta/beton cu panta de 4%;
- sant pereat

Se aplica pe drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei.

Sistemul rutier adoptat este următorul:

Sistemul rutier 1 se aplica pe drumurile: drum vicinal Diaconesti-Cioboti pe L=1130m, drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei pe L=2000m, drum exploatare Valea Gradistei pe L=880m și drum vicinal „La Gorica” pe L=2550m și se va compune din:

- 4 cm strat de uzura BA16 (BAR16 -pentru declivități >7%), conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84;

Sistemul rutier 2 se aplica pe drum vicinal Diaconesti-Cioboti pe L=280m și drum vicinal „La Gorica” pe L=500m și se va compune din:

- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84;

Sistemul rutier 3 se aplica pe drum comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei pe L=1080m și drum exploatare Valea Gradistei pe L=315m și se va compune din:

- 4 cm strat de uzura BA16 (BAR16 -pentru declivități >7%), conf. AND605, BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108;
- 6 cm strat de legatura BAD22,4, conf. AND605, BA 22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- 15 cm fundatie de piatra sparta, conf., SR EN 13242+A1;
- Zestre existenta

Acostamentele drumurilor se vor consolida cu piatra sparta/asfalt/beton (pe zona santurilor pereate).

Pe drumul comunal 79A Gradistea-Valea Gradistei se va freza asfaltul existent degradat.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;

Pentru realizarea obiectivului conform lucrărilor propuse, sunt necesare următoarele utilități:

- apă potabilă și tehnologică;
- energie electrică;

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierului se va realiza din sursele de apă existente în zonă. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Alimentarea consumatorilor casnici, unităților social-culturale și agroindustriale din sistemul energetic național se face prin intermediul PTA 20/0,4 kVA, racordate la LEA 20 kVA care traversează localitatea.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare a investiției: 2 ani (24 luni)

Etapele de lucru se vor desfășura conform graficului de execuție, respectiv:

- toate lucrările cuprinse în cap. 3 (conform devizului general), se vor executa etapizat în primele șase luni ale perioadei de realizare a investiției;
- toate lucrările cuprinse în cap. 4 (conform devizului general), se vor executa eșalonat, pe întreaga perioadă de 18 luni, prevăzută ca perioadă limită a execuției lucrării;

Denumire etape principale	Primul an de realizare a investitiei				Anul II de realizare a investitiei			
	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV
1.Organizare licitatie publica în vederea atribuirii lucrarilor de proiectare și investitie								
2.Elaborarea studiilor de teren și intocmirea PT și DE și obtinerea avizelor și a autorizatiei de construire								
3.Organizarea de santier								
4.Inceperea lucrarilor de constr. +inst.								
5.Asistenta tehnica								
6.Taxe Inspectoratul în constructii								
7.Taxa – Casa Sociala a Construct.								
8.Lucrari diverse și neprevazute								

5.4. Costurile estimative ale investiției:

Valoarea totală estimată a investiției în varianta propusă este: 13.601.342,93 lei (cu TVA), respectiv 11.446.849,95 lei (fara TVA), din care construcții și montaj 11.620.156,63 lei (cu TVA), respectiv 9.764.837,51 lei (fara TVA).

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural;

Lucrările propuse nu afectează așezările umane sau obiectivele de interes social sau cultural.

Totuși, pentru protecția așezărilor umane se poate ține seama de următoarele:

- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cât posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zonă;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă zona de lucru;

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

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție = 0.

2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare = 0.

Prin realizarea lucrărilor de modernizare a drumurilor de interes local din comuna Gradistea, jud. Valcea nu vor fi create noi locuri de muncă. Lucrările de execuție vor fi atribuite prin licitație unui constructor.

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

În zonă nu există habitate naturale, floră și faună, care trebuie conservate. Obiectivul nu reprezintă un impact negativ asupra mediului inconjurător.

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;

Au fost alese două variante pentru realizarea sistemului rutier, tinând cont de recomandările din studiul geotehnic și expertiza tehnică:

Pe sectoarele cu imbracaminte asfaltica

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm strat din piatra sparta;
- frezare asfalt existent

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- frezare asfalt existent

Pe sectoarele cu pietruire existenta:

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm fundație de piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- Zestre existenta

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- Zester existenta

Pe sectoarele cu pietruire infestata cu argila:

SOLUTIA I:

- 4cm strat de uzura BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6cm strat de legatura BAD22,4 conform AND 605 (BA22,4 leg conform SR EN 13108);
- 15cm fundație de piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

SOLUTIA II:

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0;
- 15cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie de balast, conf. STAS 6400-84

Avantajele scenariului recomandat

Cele doua variante au valori diferite din punct de vedere financiar, dar cu o cotă mare de interes și utilitate pentru realizarea investiției, este prima variantă. Raportul preț/calitate din prima variantă este mai mare decât în a doua variantă, dar ținând cont de traficul ce se desfășoară pe acest drum, ținând seama și de capacitatea portantă sporită a complexului rutier proiectat, o durată de serviciu mai mare a drumului, cât și o serie de indicatori calitativi (planeitate, durabilitate), toate aceste argumente o recomandă ca fiind varianta optimă de adoptat.

Soluția tehnică a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități/eficiență economică a soluției de proiectare/materialelor, în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

S-au luat in considerare două variante de alcătuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 21 de criterii de evaluare, după cum urmează în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternative	Structura rutieră rigidă (îmbrăcăminte din beton din ciment)	Structura rutiera elastica (îmbrăcăminti asfaltice).
1.	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	5	2
2.	Raport preț investiție inițială/Trafic satisfăcut bun/slab(5/1)	3	5

3.	Raport utilizare/Aliniament sau Curba da/nu (5/1)	3	5
4.	Raport utilizare/Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2
5.	Raport rezistenta la uzura/Trafic mare/mic	5	2
6.	Rezistenta la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da/nu (5/1)	5	1
7.	Poluare in execuție nu/da (5/1)	4	2
8.	Poluare in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9.	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturna(5/1)	5	2
10.	Necesita utilaje specializate de execuție cu întreținere atenta da/nu	3	3
11.	Necesita adaptarea trafic la execuție nu/da(5/1)	2	3
12.	Durata mica/mare de la punerea in opera pana la darea in circulație (5/1)	1	5
13.	Necesita execuția si întreținerea atenta rosturilor transversale nu/da (5/1)	1	5
14.	Poate prelua creșterii de trafic prin creșteri de capacitate portanta ușor/greu (5/1)	1	5
15.	Execuția poate fi etapizată da/nu(5/1)	1	5
16.	Riscuri de execuție 5/1	2	5
17.	Corecțiile in execuție se fac ușor/ greu (5/1)	1	5
18.	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	1	5
19.	Execuție facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari da/nu (5/1)	1	5
20.	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	2	5
21.	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1)	5	2
22.	Ușurința in realizarea reabilitărilor succesive da/nu (5/1)	1	4
	TOTAL	61	83

Punctaj realizat:

- Structuri rutiere rigide – 61 puncte;
- Structuri rutiere elastice – 83 puncte.

Fața de punctajul maxim – minim, care este de 110 si respectiv 22, structurile rutiere elastice se califica având 83 puncte fata de structurile rutiere rigide ce au obținut 61 puncte.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcătuire, a comparat avantajele si dezavantajele îmbrăcăminților elastice si din beton de ciment. Avantajele si dezavantajele alcătuirii structurilor rigide si elastice se pot explica după cum urmează:

Avantajele îmbrăcăminții din beton de ciment:

- Durata de exploatare dubla fata de îmbrăcămințile asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbrăcămințile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu;
- Se recomanda a se aplica la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri naționale, secundare, drumuri comunale, platforme industriale, etc);
- Se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralărgiri;
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezintă rezistență mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selecționate;

- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidentale pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămintea asfaltică;
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare;
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele îmbrăcăminții de beton de ciment:

- Necesită utilaje specializate pentru execuția ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;
- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă;
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 zile, față de câteva ore la asfalt;
- Se folosesc numai până la declivități de 7%;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (șocuri și zgomot);
- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanță, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.

Avantajele îmbrăcăminții elastice:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portanță poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintea de beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintea asfaltică (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7 – 9%;

Dezavantajele îmbrăcăminții elastice:

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10 – 15 ani) decât a îmbrăcăminții de beton de ciment (20 – 30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment;
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.
-

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

Cele două variante au valori diferite din punct de vedere financiar, dar cu o cotă mare de interes și utilitate pentru realizarea investiției, este prima variantă. Raportul preț/calitate din prima variantă este mai mare decât în a doua variantă, dar ținând cont de traficul ce se desfășoară pe acest drum, ținând seama și de capacitatea portanță sporită a complexului rutier proiectat, o durată de serviciu mai mare a drumului, cât și o serie de indicatori calitativi (planeitate, durabilitate), toate aceste argumente o recomandă ca fiind varianta optimă de adoptat.

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 estimată a investiției în varianta propusă este: 13.601.342,93 lei (cu TVA), respectiv 11.446.849,95 lei (fara TVA), din care construcții și montaj 11.620.156,63 lei (cu TVA), respectiv 9.764.837,51 lei (fara TVA).

1 euro curs BNR = 4,9443 lei la 16.06.2022

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

1. EVALUARE DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m
VARIANTA PROPUSA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Lucrari pregatitoare		
1.1.	Terasamente	mc	1,731.60
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	57.72
2.	Suprastructură rutieră		
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,731.60
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	823.50
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	8,286.50
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	675.95
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	4,115.00
3	Drumuri laterale		
3.1.	Terasamente	mc	34.23
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	4.20
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	126.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	60.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	585.00
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	49.86
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	285.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	7.50
4	Șanțuri si podete		
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,130.00
4.2.	Sant neprotejat	m	280.00
4.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6
4.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	6
5	Semnalizare si siguranta rutieră		
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.260
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	3

2. EVALUARE DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Lucrari pregatitoare		
1.1.	Frezare asfalt existent	mp	10,160.00
1.2.	Terasamente	mc	3,550.50
1.3.	Pregatire platforma drum	sute mp	177.75
2.	Suprastructură rutieră		
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,550.50
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	2,591.25
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	25,772.00
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	2,093.98
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	12,655.00
2.6.	Acostamente piatra sparta	mc	177.00
2.7.	Acostamente betonate	mc	196.50
3	Drumuri laterale		
3.1.	Terasamente	mc	68.46
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	8.40
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	252.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	120.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	1,170.00
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	99.72
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	570.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	15.00
4	Șanțuri si podete		
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,620.00
4.2.	Completari sant pereat existent	mc	44.00
4.3.	Podet tubular D=400mm, L=6,90m	buc	3
4.4.	Amenajari podete existente	buc	14
4.5.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	22
5	Semnalizare si siguranta rutieră		
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	6.160
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	8
5.3.	Parapet metalic tip H2	m	100

3. EVALUARE DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Lucrari pregatitoare		
1.1.	Terasamente	mc	1,104.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	48.77
2.	Suprastructură rutieră		
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,104.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	705.15
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	8,744.75
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	713.51
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	4,342.50
3	Drumuri laterale		
3.1.	Terasamente	mc	102.69
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	12.60
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	378.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	180.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	1,755.00
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	149.58
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	855.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	22.50
4	Șanțuri si podete		
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,125.00
4.2.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	3
4.3.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	14
5	Aparari de mal-150m		
5.1.	Gabioane	mc	562.50
6	Semnalizare si siguranta rutieră		
6.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.390
6.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	9
6.3.	Parapet metalic tip H2	m	150

**4. EVALUARE DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m
VARIANTA PROPUA**

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Lucrari pregatitoare		
1.1.	Terasamente	mc	3,762.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	125.40
2.	Suprastructură rutieră		
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,762.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	1,789.50
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	18,757.50
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	1,529.55
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	9,315.00
3	Șanțuri si podete		
3.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,550.00
3.2.	Sant neprotejat	m	500.00
3.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6
3.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	15
4	Semnalizare si siguranta rutieră		
4.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	5.100
4.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	8

c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei) – 13.601.342,93 lei din care:
- construcții-montaj (C+M)-11.446.849,95 lei

Valoarea totală (INV), faraTVA (lei) – 11.620.156,63 lei din care:
- construcții-montaj (C+M)-9.764.837,51 lei

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni – 18 de 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

În scopul realizării proiectului se va mai ține seama de :

- execuția strazilor nu presupune mutare de rețele aeriene sau subterane existente;
- la execuția drumurilor se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislația și normele naționale armonizate cu legislația UE;
- toate materialele utilizate respectă regimul impus de HG 766/1997 și Legea 10/1995;
- drumurile se încadrează în clasa tehnică V, strazi categoria IV, conform Ordonanței 43/1997;
- Ordonanta de urgenta privind circulatia pe drumurile publice nr. 195/2002;

- Regulamentul de aplicare a Ordonantei Guvernului nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice (publicat in Monitorul oficial nr. 58/31.01.2003);
- Legea nr. 413/26.06.2002 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 79/2001 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrarii in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat in Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);
- Standardele SR 1848/1,2,3 si 7/2015 din colectia «Siguranta circulatiei» ;
- Normele specifice de Protectia Muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor elaborate de MMSS nr. 79/2001;
- Ordinul 44 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea normelor privind Protectia Mediului ca urmare a impactului drum – mediu înconjurator;
- Ordin 1296 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor;
- Ordinul 46 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind clasa tehnica a drumurilor publice;
- Ordinul 47 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind amplasarea lucrarilor edilitare, a stalpilor pentru instalatii si a pomilor in localitatile urbane si rurale;
- Ordinul 49 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane;
- Ordinul 50 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale;
- lucrările hidrotehnice (poduri, podețe, șanțuri betonate, etc) se încadrează în clasa de importanță IV (STAS 4273/83);
- materialele folosite, precum și tehnologia de lucru utilizate, nu duce la afectarea mediului și nu produce perturbări în zonele limitrofe drumului;
 - Standarde folosite:
 - STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor;
 - STAS 1339-79 Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale.
 - STAS 1598/2-89 Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente.
 - STAS 1948/1-91 Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare.
 - SR 4032/1-2001 Lucrări de drumuri. Terminologie.
 - SR EN 13242+A1- Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila si constructii de drumuri
 - SR EN 13108 - 1 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice
 - SR EN 13108 - 5 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Mixtură asfaltică stabilizată.
 - SR EN 13108 - 7 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Mixtură asfaltică poroasă
 - STAS 1338/1-84 Mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald.
 - SR EN 12697/23-2004 Mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald.
 - STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
 - STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
 - SR 1848/1-2015 Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri și amplasare.
 - SR 1848/2-2015 Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Prescripții 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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și 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;

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.

Studiu geotehnic întocmit de SC URBAN PROIECT CAD SRL.

Expertiza Tehnica întocmită de Dr. Ing. Radu Luca, expert tehnic atestat M.D.R.A.P. nr. 09575, A4, B2, D.

B. PIESE DESENATE

1. plan de incadrare în zonă;

2. plan de situație (1:500);

3. profile transversale tip (1:50);

4. podet tubular d=600mm, L=4,6m (1:50);

5. podet tubular d=400mm, L=6,9m (1:50);

6. podet acces curți tip dala (1:20);

7. aparare de mal din gabione (1:50);

8. parapet metalic (1:10)

Intocmit
Ing. Osman Doralinda



SOCIETATEA COMERCIALA
RIONVIL
S.R.L.
Județul Valcea



Str. Bujorului, nr. 1/CP 240204, Rm. Vâlcea
 Cod fiscal: RO14159023 Tel./Fax 0350.808.769
 E-mail: rionvil@yahoo.com



ISO 9001 - Certificat nr. 036C
 ISO 14001 - Certificat nr. 057M
 ISO 45001 - Certificat nr. 040HS

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protejarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.1.1.Studii teren	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	297,125.50	56,453.85	353,579.35
	3.5.1.Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5.Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	252,125.50	47,903.85	300,029.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7	Consultanta	97,259.39	18,479.28	115,738.67
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	77,807.51	14,783.43	92,590.94
	3.7.2.Auditul financiar	19,451.88	3,695.86	23,147.73
3.8	Asistenta tehnica	145,889.09	27,718.93	173,608.01
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	58,355.63	11,087.57	69,443.20
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	52,520.07	9,978.81	62,498.88
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5,835.56	1,108.76	6,944.32
	3.8.2.Dirigentie de santier	87,533.45	16,631.36	104,164.81
Total Capitolul 3		592,273.98	112,532.06	704,806.03

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 4		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	48,629.70	9,239.64	57,869.34
	5.1.1.Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	38,898.44	7,390.70	46,289.15
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizarii santierului	9,731.25	1,848.94	11,580.19
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	107,413.21	0.00	107,413.21
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	48,824.19	0.00	48,824.19
	5.2.3.Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9,764.84	0.00	9,764.84
	5.2.4.Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	48,824.19	0.00	48,824.19
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	972,594.00	184,792.86	1,157,386.86
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 5		1,128,636.91	194,032.50	1,322,669.41
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		11,446,849.95	2,154,492.98	13,601,342.93
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		9,764,837.51	1,855,319.13	11,620,156.63

In preturi la data de 16/06/2022 curs BNR 1euro = 4,9443lei

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protejarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.1.1.Studii teren	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performatei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	297,125.50	56,453.85	353,579.35
	3.5.1.Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5.Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	252,125.50	47,903.85	300,029.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7	Consultanta	97,259.39	18,479.28	115,738.67
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	77,807.51	14,783.43	92,590.94
	3.7.2.Auditul financiar	19,451.88	3,695.86	23,147.73
3.8	Asistenta tehnica	145,889.09	27,718.93	173,608.01
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	58,355.63	11,087.57	69,443.20
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	52,520.07	9,978.81	62,498.88
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5,835.56	1,108.76	6,944.32
	3.8.2.Dirigentie de santier	87,533.45	16,631.36	104,164.81
Total Capitolul 3		592,273.98	112,532.06	704,806.03

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
4.1.1	Pentru care există standard de cost	7,291,782.87	1,385,438.74	8,677,221.61
4.1.2	Pentru care nu există standard de cost	2,434,156.20	462,489.68	2,896,645.88
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 4		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	48,629.70	9,239.64	57,869.34
	5.1.1.Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	38,898.44	7,390.70	46,289.15
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizarii santierului	9,731.25	1,848.94	11,580.19
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	107,413.21	0.00	107,413.21
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	48,824.19	0.00	48,824.19
	5.2.3.Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9,764.84	0.00	9,764.84
	5.2.4.Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	48,824.19	0.00	48,824.19
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	972,594.00	184,792.86	1,157,386.86
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 5		1,128,636.91	194,032.50	1,322,669.41
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		11,446,849.95	2,154,492.98	13,601,342.93
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		9,764,837.51	1,855,319.13	11,620,156.63
TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:				13,601,342.93
		buget de stat		13,196,886.05
		buget local		404,456.88

In preturi la data de 16/06/2022 curs BNR 1euro = 4,9443lei

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



DEVIZUL
obiectului
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	644,430.40	122,441.78	766,872.18
4.1.2	Rezistenta	9,081,508.67	1,725,486.65	10,806,995.31
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



DEVIZUL
obiectului: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
1	DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m	1,334,188.06	253,495.73	1,587,683.79
2	DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m	3,912,260.19	743,329.44	4,655,589.63
3	DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m	1,718,882.57	326,587.69	2,045,470.25
4	DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m	2,760,608.25	524,515.57	3,285,123.82
TOTAL I - subcap. 4.1		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		9,725,939.07	1,847,928.42	11,573,867.49

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 1: DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m
VARIANTA PROPUISA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	84,559.80	16,066.36	100,626.16
2	Suprastructura rutiera	919,113.31	174,631.53	1,093,744.84
3	Drumuri laterale	70,708.95	13,434.70	84,143.65
4	Santuri si podete	248,706.00	47,254.14	295,960.14
5	Semnalizare si siguranta rutiera	11,100.00	2,109.00	13,209.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,334,188.06	253,495.73	1,587,683.79
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale				
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				
4.3		0.00	0.00	0.00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				
4.4		0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari				
4.5		0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale				
4.6		0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,334,188.06	253,495.73	1,587,683.79

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 2: DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
1	Lucrari pregatitoare	299,633.75	56,930.41	356,564.16
2	Suprastructura rutiera	2,824,608.54	536,675.62	3,361,284.16
3	Drumuri laterale	141,417.90	26,869.40	168,287.30
4	Santuri si podete	571,600.00	108,604.00	680,204.00
5	Semnalizare si siguranta rutiera	75,000.00	14,250.00	89,250.00
TOTAL I - subcap. 4.1		3,912,260.19	743,329.44	4,655,589.63
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		3,912,260.19	743,329.44	4,655,589.63

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 3: DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	58,879.55	11,187.11	70,066.66
2	Suprastructura rutiera	870,165.67	165,331.48	1,035,497.14
3	Drumuri laterale	212,126.85	40,304.10	252,430.95
4	Santuri si podete	235,403.00	44,726.57	280,129.57
5	Aparari de mal din gabioane	261,562.50	49,696.88	311,259.38
6	Semnalizare si siguranta rutiera	80,745.00	15,341.55	96,086.55
TOTAL I - subcap. 4.1		1,718,882.57	326,587.69	2,045,470.25
4.2 Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00	0.00
4.4 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,718,882.57	326,587.69	2,045,470.25

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 4: DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	183,711.00	34,905.09	218,616.09
2	Suprastructura rutiera	2,051,111.25	389,711.14	2,440,822.39
3	Santuri si podete	500,356.00	95,067.64	595,423.64
4	Semnalarizare si siguranta rutiera	25,430.00	4,831.70	30,261.70
TOTAL I - subcap. 4.1		2,760,608.25	524,515.57	3,285,123.82
4.2 Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00	0.00
4.4 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari		0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale		0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,760,608.25	524,515.57	3,285,123.82

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



1. EVALUARE DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	1,731.60	35.00	60,606.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	57.72	415.00	23,953.80
	TOTAL 1				84,559.80
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,731.60	95.00	164,502.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	823.50	190.00	156,465.00
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	8,286.50	4.90	40,603.85
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	675.95	490.00	331,217.46
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	4,115.00	55.00	226,325.00
	TOTAL 2				919,113.31
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	34.23	35.00	1,198.05
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	4.20	415.00	1,743.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	126.00	95.00	11,970.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	60.00	190.00	11,400.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	585.00	4.90	2,866.50
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	49.86	490.00	24,431.40
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	285.00	55.00	15,675.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	7.50	190.00	1,425.00
	TOTAL 3				70,708.95
4	Șanțuri și podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,130.00	155.00	175,150.00
4.2.	Sant neprotejat	m	280.00	35.00	9,800.00
4.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6	7,976.00	47,856.00
4.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	6	2,650.00	15,900.00
	TOTAL 4				248,706.00
5	Semnalizare și siguranța rutieră				
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.260	4,500.00	10,170.00
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	3	310.00	930.00
	TOTAL 5				11,100.00
	TOTAL GENERAL				1,334,188.06



2. EVALUARE DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Frezare asfalt existent	mp	10,160.00	10.00	101,600.00
1.2.	Terasamente	mc	3,550.50	35.00	124,267.50
1.3.	Pregatire platforma drum	sute mp	177.75	415.00	73,766.25
	TOTAL 1				299,633.75
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,550.50	95.00	337,297.50
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	2,591.25	190.00	492,337.50
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	25,772.00	4.90	126,282.80
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	2,093.98	490.00	1,026,048.24
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	12,655.00	55.00	696,025.00
2.6.	Acostamente piatra sparta	mc	177.00	190.00	33,630.00
2.7.	Acostamente betonate	mc	196.50	575.00	112,987.50
	TOTAL 2				2,824,608.54
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	68.46	35.00	2,396.10
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	8.40	415.00	3,486.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	252.00	95.00	23,940.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	120.00	190.00	22,800.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	1,170.00	4.90	5,733.00
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	99.72	490.00	48,862.80
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	570.00	55.00	31,350.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	15.00	190.00	2,850.00
	TOTAL 3				141,417.90
4	Șanțuri si podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,620.00	155.00	406,100.00
4.2.	Completari sant pereat existent	mc	44.00	650.00	28,600.00
4.3.	Podet tubular D=400mm, L=6,90m	buc	3	5,200.00	15,600.00
4.4.	Amenajari podete existente	buc	14	4,500.00	63,000.00
4.5.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	22	2,650.00	58,300.00
	TOTAL 4				571,600.00
5	Semnalizare si siguranta rutieră				
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	6.160	4,500.00	27,720.00
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	8	310.00	2,480.00
5.3.	Parapet metalic tip H2	m	100	448.00	44,800.00
	TOTAL 5				75,000.00
	TOTAL GENERAL				3,912,260.19



3. EVALUARE DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m
VARIANTA PROPUA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	1,104.00	35.00	38,640.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	48.77	415.00	20,239.55
	TOTAL 1				58,879.55
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,104.00	95.00	104,880.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	705.15	190.00	133,978.50
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	8,744.75	4.90	42,849.28
2.4.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	713.51	490.00	349,620.39
2.5.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	4,342.50	55.00	238,837.50
	TOTAL 2				870,165.67
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	102.69	35.00	3,594.15
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	12.60	415.00	5,229.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	378.00	95.00	35,910.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	180.00	190.00	34,200.00
3.5.	Amorsare cu emulsie bituminoasă	mp	1,755.00	4.90	8,599.50
3.6.	Strat de bază din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	149.58	490.00	73,294.20
3.7.	Strat de uzură BA 16 de 4 cm grosime	mp	855.00	55.00	47,025.00
3.8.	Acostamente piatra sparta	mc	22.50	190.00	4,275.00
	TOTAL 3				212,126.85
4	Șanțuri și podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,125.00	155.00	174,375.00
4.2.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	3	7,976.00	23,928.00
4.3.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	14	2,650.00	37,100.00
	TOTAL 4				235,403.00
5	Aparari de mal-150m				
5.1.	Gabioane	mc	562.50	465.00	261,562.50
	TOTAL 5				261,562.50
6	Semnalizare și siguranța rutieră				
6.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.390	4,500.00	10,755.00
6.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	9	310.00	2,790.00
6.3.	Parapet metalic tip H2	m	150	448.00	67,200.00
	TOTAL 6				80,745.00
	TOTAL GENERAL				1,718,882.57



4. EVALUARE DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m
VARIANTA PROPUȘA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	3,762.00	35.00	131,670.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	125.40	415.00	52,041.00
	TOTAL 1				183,711.00
2.	Suprastructura rutiera				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,762.00	95.00	357,390.00
2.2.	Piatra sparta - 15 cm grosime	mc	1,789.50	190.00	340,005.00
2.3.	Amorsare cu emulsie bituminoasa	mp	18,757.50	4.90	91,911.75
2.4.	Strat de baza din BAD 22,4 de 6 cm grosime	to	1,529.55	490.00	749,479.50
2.5.	Strat de uzura BA 16 de 4 cm grosime	mp	9,315.00	55.00	512,325.00
	TOTAL 2				2,051,111.25
3	Sanuri si podete				
3.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,550.00	155.00	395,250.00
3.2.	Sant neprotejat	m	500.00	35.00	17,500.00
3.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6	7,976.00	47,856.00
3.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	15	2,650.00	39,750.00
	TOTAL 3				500,356.00
4	Semnalizare si siguranta rutiera				
4.1.	Marcaje rutiere longitudinale si transversale	km	5.100	4,500.00	22,950.00
4.2.	Montaj stalpi si table indicatoare	buc	8	310.00	2,480.00
	TOTAL 4				25,430.00
	TOTAL GENERAL				2,760,608.25



DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protejarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.1.1.Studii teren	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performatei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	297,125.50	56,453.85	353,579.35
	3.5.1.Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5.Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	252,125.50	47,903.85	300,029.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7	Consultanta	102,584.18	19,490.99	122,075.18
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	82,067.35	15,592.80	97,660.14
	3.7.2.Auditul financiar	20,516.84	3,898.20	24,415.04
3.8	Asistenta tehnica	153,876.28	29,236.49	183,112.77
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	61,550.51	11,694.60	73,245.11
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	55,395.46	10,525.14	65,920.60
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	6,155.05	1,169.46	7,324.51
	3.8.2.Dirigentie de santier	92,325.77	17,541.90	109,867.66
Total Capitolul 3		605,585.96	115,061.33	720,647.29

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 4		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	51,292.09	9,745.50	61,037.59
	5.1.1.Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	41,028.36	7,795.39	48,823.75
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizarii santierului	10,263.73	1,950.11	12,213.84
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	113,293.91	0.00	113,293.91
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	51,497.23	0.00	51,497.23
	5.2.3.Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	10,299.45	0.00	10,299.45
	5.2.4.Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	51,497.23	0.00	51,497.23
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,025,842.00	194,909.98	1,220,751.98
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 5		1,190,428.01	204,655.48	1,395,083.48
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		12,054,432.37	2,268,816.31	14,323,248.67
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		10,299,446.76	1,956,894.88	12,256,341.64

In preturi la data de 16/06/2022 curs BNR 1euro = 4,9443lei

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protejarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.1.1.Studii teren	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performatei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	297,125.50	56,453.85	353,579.35
	3.5.1.Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5.Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	252,125.50	47,903.85	300,029.35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7	Consultanta	102,584.18	19,490.99	122,075.18
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	82,067.35	15,592.80	97,660.14
	3.7.2.Auditul financiar	20,516.84	3,898.20	24,415.04
3.8	Asistenta tehnica	153,876.28	29,236.49	183,112.77
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	61,550.51	11,694.60	73,245.11
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	55,395.46	10,525.14	65,920.60
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	6,155.05	1,169.46	7,324.51
	3.8.2.Dirigentie de santier	92,325.77	17,541.90	109,867.66
Total Capitolul 3		605,585.96	115,061.33	720,647.29

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
4.1.1	Pentru care există standard de cost	7,799,949.60	1,481,990.42	9,281,940.02
4.1.2	Pentru care nu există standard de cost	2,458,468.80	467,109.07	2,925,577.87
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 4		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	51,292.09	9,745.50	61,037.59
	5.1.1.Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	41,028.36	7,795.39	48,823.75
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizarii santierului	10,263.73	1,950.11	12,213.84
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	113,293.91	0.00	113,293.91
	5.2.1.Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	51,497.23	0.00	51,497.23
	5.2.3.Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	10,299.45	0.00	10,299.45
	5.2.4.Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	51,497.23	0.00	51,497.23
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,025,842.00	194,909.98	1,220,751.98
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 5		1,190,428.01	204,655.48	1,395,083.48
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitolul 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		12,054,432.37	2,268,816.31	14,323,248.67
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		10,299,446.76	1,956,894.88	12,256,341.64
TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:				14,323,248.67
		buget de stat		13,902,316.88
		buget local		420,931.79

In preturi la data de 16/06/2022 curs BNR 1euro = 4,9443lei

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.





Str. Bujorului, nr. 1/CP 240204, Rm. Vâlcea
 Cod fiscal: RO14159023 Tel./Fax 0350.808.769
 E-mail: rionvil@yahoo.com



ISO 9001 - Certificat nr. 036C
 ISO 14001 - Certificat nr. 057M
 ISO 45001 - Certificat nr. 040HS

DEVIZUL
obiectului
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	644,430.40	122,441.78	766,872.18
4.1.2	Rezistenta	9,613,988.00	1,826,657.72	11,440,645.72
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



DEVIZUL
obiectului: MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
1	DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m	1,398,493.85	265,713.83	1,664,207.68
2	DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m	4,168,100.85	791,939.16	4,960,040.01
3	DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m	1,794,531.70	340,961.02	2,135,492.72
4	DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m	2,897,292.00	550,485.48	3,447,777.48
TOTAL I - subcap. 4.1		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		10,258,418.40	1,949,099.50	12,207,517.90

INVESTITOR,
COMUNA GRADISTEA

PROIECTANT,
S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZUL
obiectului 1: DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	84,559.80	16,066.36	100,626.16
2	Suprastructura rutiera	979,367.00	186,079.73	1,165,446.73
3	Drumuri laterale	74,761.05	14,204.60	88,965.65
4	Santuri si podete	248,706.00	47,254.14	295,960.14
5	Semnalizare si siguranta rutiera	11,100.00	2,109.00	13,209.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,398,493.85	265,713.83	1,664,207.68
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale				
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care				
4.3 necesita montaj		0.00	0.00	0.00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu				
4.4 necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari		0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale		0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,398,493.85	265,713.83	1,664,207.68

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 2: DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	299,633.75	56,930.41	356,564.16
2	Suprastructura rutiera	3,072,345.00	583,745.55	3,656,090.55
3	Drumuri laterale	149,522.10	28,409.20	177,931.30
4	Santuri si podete	571,600.00	108,604.00	680,204.00
5	Semnalizare si siguranta rutiera	75,000.00	14,250.00	89,250.00
TOTAL I - subcap. 4.1		4,168,100.85	791,939.16	4,960,040.01
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj				
4.3 necesita montaj		0.00	0.00	0.00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport				
4.4 necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
4.5 Dotari		0.00	0.00	0.00
4.6 Active necorporale		0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		4,168,100.85	791,939.16	4,960,040.01

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 3: DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
1	Lucrari pregatitoare	58,879.55	11,187.11	70,066.66
2	Suprastructura rutiera	933,658.50	177,395.12	1,111,053.62
3	Drumuri laterale	224,283.15	42,613.80	266,896.95
4	Santuri si podete	235,403.00	44,726.57	280,129.57
5	Aparari de mal din gabioane	261,562.50	49,696.88	311,259.38
6	Semnalizare si siguranta rutiera	80,745.00	15,341.55	96,086.55
TOTAL I - subcap. 4.1		1,794,531.70	340,961.02	2,135,492.72
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00	0.00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1,794,531.70	340,961.02	2,135,492.72

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



S.C. RIONVIL S.R.L.

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL
IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA

DEVIZIUL
obiectului 4: DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
1	Lucrari pregatitoare	183,711.00	34,905.09	218,616.09
2	Suprastructura rutiera	2,187,795.00	415,681.05	2,603,476.05
3	Santuri si podete	500,356.00	95,067.64	595,423.64
4	Semnalizare si siguranta rutiera	25,430.00	4,831.70	30,261.70
TOTAL I - subcap. 4.1		2,897,292.00	550,485.48	3,447,777.48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,897,292.00	550,485.48	3,447,777.48

COMUNA GRADISTEA

S.C. RIONVIL S.R.L.



1. EVALUARE DRUM VICINAL DIACONESTI-CIOBOTI, L=1410m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	1,731.60	35.00	60,606.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	57.72	415.00	23,953.80
	TOTAL 1				84,559.80
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,731.60	95.00	164,502.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	823.50	190.00	156,465.00
2.3.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	823.00	800.00	658,400.00
	TOTAL 2				979,367.00
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	34.23	35.00	1,198.05
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	4.20	415.00	1,743.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	126.00	95.00	11,970.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	60.00	190.00	11,400.00
3.5.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	57.00	800.00	45,600.00
3.6.	Acostamente piatra sparta	mc	15.00	190.00	2,850.00
	TOTAL 3				74,761.05
4	Șanțuri si podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,130.00	155.00	175,150.00
4.2.	Sant neprotejat	m	280.00	35.00	9,800.00
4.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6	7,976.00	47,856.00
4.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	6	2,650.00	15,900.00
	TOTAL 4				248,706.00
5	Semnalizare si siguranta rutieră				
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.260	4,500.00	10,170.00
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	3	310.00	930.00
	TOTAL 5				11,100.00
	TOTAL GENERAL				1,398,493.85



2. EVALUARE DRUM COMUNAL 79A GRADISTEA-VALEA GRADISTEI, L=3080m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Frezare asfalt existent	mp	10,160.00	10.00	101,600.00
1.2.	Terasamente	mc	3,550.50	35.00	124,267.50
1.3.	Pregatire platforma drum	sute mp	177.75	415.00	73,766.25
	TOTAL 1				299,633.75
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,550.50	95.00	337,297.50
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	2,591.25	190.00	492,337.50
2.3.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	2,531.00	800.00	2,024,800.00
2.4.	Acostamente piatra sparta	mc	354.00	190.00	67,260.00
2.5.	Acostamente betonate	mc	262.00	575.00	150,650.00
	TOTAL 2				3,072,345.00
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	68.46	35.00	2,396.10
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	8.40	415.00	3,486.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	252.00	95.00	23,940.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	120.00	190.00	22,800.00
3.5.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	114.00	800.00	91,200.00
3.6.	Acostamente piatra sparta	mc	30.00	190.00	5,700.00
	TOTAL 3				149,522.10
4	Șanțuri și podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,620.00	155.00	406,100.00
4.2.	Completari sant pereat existent	mc	44.00	650.00	28,600.00
4.3.	Podet tubular D=400mm, L=6,90m	buc	3	5,200.00	15,600.00
4.4.	Amenajari podete existente	buc	14	4,500.00	63,000.00
4.5.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	22	2,650.00	58,300.00
	TOTAL 4				571,600.00
5	Semnalizare și siguranța rutieră				
5.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	6.160	4,500.00	27,720.00
5.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	8	310.00	2,480.00
5.3.	Parapet metalic tip H2	m	100	448.00	44,800.00
	TOTAL 5				75,000.00
	TOTAL GENERAL				4,168,100.85



3. EVALUARE DRUM EXPLOATARE VALEA GRADISTEI, L=1195m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	1,104.00	35.00	38,640.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	48.77	415.00	20,239.55
	TOTAL 1				58,879.55
2.	Suprastructură rutieră				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	1,104.00	95.00	104,880.00
2.2.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	705.15	190.00	133,978.50
2.3.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	868.50	800.00	694,800.00
	TOTAL 2				933,658.50
3	Drumuri laterale				
3.1.	Terasamente	mc	102.69	35.00	3,594.15
3.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	12.60	415.00	5,229.00
3.3.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	378.00	95.00	35,910.00
3.4.	Piatră spartă - 15 cm grosime	mc	180.00	190.00	34,200.00
3.5.	Strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	171.00	800.00	136,800.00
3.6.	Acostamente piatra sparta	mc	45.00	190.00	8,550.00
	TOTAL 3				224,283.15
4	Șanțuri și podete				
4.1.	Sant pereat h=0,30m	m	1,125.00	155.00	174,375.00
4.2.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	3	7,976.00	23,928.00
4.3.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	14	2,650.00	37,100.00
	TOTAL 4				235,403.00
5	Aparari de mal-150m				
5.1.	Gabioane	mc	562.50	465.00	261,562.50
	TOTAL 5				261,562.50
6	Semnalizare și siguranța rutieră				
6.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	2.390	4,500.00	10,755.00
6.2.	Montaj stâlpi și table indicatoare	buc	9	310.00	2,790.00
6.3.	Parapet metalic tip H2	m	150	448.00	67,200.00
	TOTAL 6				80,745.00
	TOTAL GENERAL				1,794,531.70



4. EVALUARE DRUM VICINAL "LA GORICA", L=3050m
VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	P.U.	Valoare lei
1.	Lucrari pregatitoare				
1.1.	Terasamente	mc	3,762.00	35.00	131,670.00
1.2.	Pregatire platforma drum	sute mp	125.40	415.00	52,041.00
	TOTAL 1				183,711.00
2.	Suprastructura rutiera				
2.1.	Strat de fundatie din balast - 30 cm grosime	mc	3,762.00	95.00	357,390.00
2.2.	Piatra sparta - 15 cm grosime	mc	1,789.50	190.00	340,005.00
2.3.	Strat de uzura beton de ciment rutier BcR 4,0-20cm	mc	1,863.00	800.00	1,490,400.00
	TOTAL 2				2,187,795.00
3	Sanjuri si podete				
3.1.	Sant pereat h=0,30m	m	2,550.00	155.00	395,250.00
3.2.	Sant neprotejat	m	500.00	35.00	17,500.00
3.3.	Podet tubular D=600mm, L=6,90m	buc	6	7,976.00	47,856.00
3.4.	Podet acces curti tip dala L=5,00m	buc	15	2,650.00	39,750.00
	TOTAL 3				500,356.00
4	Semnalizare si siguranta rutiera				
4.1.	Marcaje rutiere longitudinale și transversale	km	5.100	4,500.00	22,950.00
4.2.	Montaj stalpi și table indicatoare	buc	8	310.00	2,480.00
	TOTAL 4				25,430.00
	TOTAL GENERAL				2,897,292.00



1. Identificarea investiției, definirea obiectivelor și specificarea perioadei de referință

Denumirea obiectivului de investitii:	Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea.
Amplasamentul obiectivului de investitii:	Terenul pe care este amplasata investitia, aparținând comunei Grădiștea, jud. Vâlcea, se situeaza în intravilanul și extravilanul comunei și este inclus în inventarul domeniului public al comunei.
Titularul investiției:	Comuna Gradistea, Judet Valcea;
Valoarea investiției:	In Analiza Cost-Beneficiu este utilizata valoarea investitiei conform Deviz General 13.601.342,93 RON inclusiv TVA , din care valoarea C+M este de 11.620.156,63Ron inclusiv TVA ;
Sursele de finantare ale proiectui:	Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite. Finanțarea investiției necesare realizării proiectului „Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea”, va fi făcută prin fonduri de la Guvernul Romaniei.
Definirea obiectivelor investitiei:	<ul style="list-style-type: none">- conformarea la reglementarile normativelor in vigoare;- Imbunatatirea conditiilor de acces in zona;- Imbunatatirea conditiilor de transport (confort și siguranta);- Atragerea de investitii pentru punerea in valoare a potentialului turistic și economic al zonei;
Obiectivele specifice:	<ul style="list-style-type: none">- cresterea eficientei activitatilor economice;- diminuarea riscului și incertitudinii în agricultura prin reducerea incidenței fenomenelor naturale (secetă, inundații, eroziunea solului etc.)- diminuarea riscului in transport;- ameliorarea calitatii mediului și diminuarea surselor de poluare;- modernizarea infrastructurii pentru dezvoltare rurala și agricola.
Beneficiile investiției:	beneficii economice: <ul style="list-style-type: none">- economie de carburant;- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;

- creșterea valorii terenurilor în zonă;

beneficii sociale:

- economia de timp pentru transportul persoanelor, bunurilor și animalelor;
- creșterea mobilității populației;
- protejarea proprietăților din zonă prin preluarea de șanțurile laterale a apelor pluviale;

beneficii de mediu:

- reducerea zgomotului;
- reducerea poluării prin scăderea suspensiilor în aer (praf);

Perioada de referinta:

26 ani, perioada pentru care se vor face previziuni financiare, la care se adauga **4 ani de implementare** (2 ani perioada de executie si 2 ani perioada de garantie a lucrarilor), iar durata de viata utila a investitiei a fost considerata 30 de ani;

Pentru perioada de exploatare a proiectului, orizontul de analiză de 30 de ani s-a stabilit ținând cont de specificul investiției propuse, respectiv infrastructura generală și de durata medie de funcționare a investiției, care este apreciată la 30 ani.

Data întocmirii studiului:

Iunie 2022;

2. Analiza optiunilor

Au fost alese două variante pentru realizarea sistemului rutier, tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic si expertiza tehnica:

Solutia nr. 1:

Sistemul rutier se va compune din:

- ✓ strat de fundatie din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 ;
- ✓ strat de fundație din piatra sparta, în grosime de 15 cm, conf. SR EN 13242+A1;
- ✓ strat de legatura din BAD22,4 in grosime de 6cm, conf. AND605, (BA22,4 leg 50/70 conf. SR EN 13108;
- ✓ strat de uzură din beton asfaltic BA16 (BAR16 pentru declivitati >7%), în grosime de 4 cm, conf. AND605, (BA16 rul 50/70 conf. SR EN 13108)

Valoarea investiției de bază: 26.437.342,77 lei (fara TVA).

Solutia nr. 2:

Sistemul rutier se va compune din:

- ✓ strat de fundatie din balast, grosime finala 30cm conf. STAS 6400-84;
- ✓ strat de fundație din piatra sparta, în grosime de 15 cm, conf. SR EN 13242+A1;
- ✓ strat de nisip, în grosime de 5 cm, SR 183-2-98;
- ✓ beton rutier BcR 3,5, în grosime de 18 cm/20 cm, conf. SR 183-2-98.

Scenariul recomandat de elaborator este varianta I.

Evolutia prezumata a costurilor de operare:

a. Costuri de întreținere de rutină (anual) :

In acest caz am luat în considerare două situații:

Varianta 1 - optima propusa:

➤ Costuri de întreținere de rutină în cazul în care este implementat proiectul (lucrări necesare anual):

Tabel nr. 3 1 euro = 4.9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 1km/an		P/U (lei/UM)	VALOARE TOTALA					
					8,735 Km		Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea		Tronson	
					Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Intretinerea partii carosabile-plombe	200	mc	89.77	17,955	3,631	156,834	31,720	156,834	31,720
2	Taiat acostament	50	mp	4.68	234	47	2,046	414	2,046	414
3	Curatire santuri	100	ml	3.84	384	78	3,351	678	3,351	678
4	Desfundat podete	2	buc	99.73	199	40	1,742	352	1,742	352
5	Cosire vegetatie	100	mp	0.0535	5	1	47	9	47	9
6	Siguranta circulatiei	1	km	998.90	999	202	8,725	1,765	8,725	1,765
Valoare Totala							172,745	34,938	172,745	34,938

Varianta 2:

➤ Costuri de întreținere de rutină în cazul în care este implementat proiectul (lucrări necesare anual):

Tabel nr. 5 1 euro = 4.9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 1km/an		P/U (lei/UM)	VALOARE TOTALA					
					8,735 Km		Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea		Tronson	
					Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Intretinerea partii carosabile	150	mc	1,068.0	160,200	32,401	1,399,347	283,022	1,399,347	283,022
2	Taiat acostament	50	mp	4.39	220	44	1,918	388	1,918	388
3	Curatire santuri	75	ml	4.12	309	63	2,700	546	2,700	546
4	Desfundat podete	2	buc	106.87	214	43	1,867	378	1,867	378
5	Cosire vegetatie	130	mp	0.0530	7	1	60	12	60	12
6	Siguranta circulatiei	1	km	932.0	932	188	8,141	1,647	8,141	1,647
Valoare Totala							1,414,033	285,993	1,414,033	285,993

b. Costurile intretinerii periodice:

Varianta 1 - optima propusa:

➤ Costuri de întreținere de rutină în cazul în care este implementat proiectul (lucrări necesare anual):

Tabel nr. 7 1 euro = 4.9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 8,735 km/an		P/U (lei/UM)	VALOARE TOTALA					
					8,735 Km		Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea		Tronson	
					Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Tratamente superficial simplu	250	mp	5.08	1,270	257	11,096	2,244	11,096	2,244
2	Covoare bituminoase		mp		-	-	-	-	-	-
Valoare Totala							11,096	2,244	11,096	2,244

Varianta 2:

➤ Costuri de întreținere de rutină în cazul în care este implementat proiectul (lucrări necesare anual):

Tabel nr. 9

1 euro = 4.9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 8,735 km/an		P/U (lei/UM)	VALOARE TOTALA					
					8,735 Km		Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea		Tronson	
					Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Intretinerea partii carosabile	300	mp	5.08	1,524	308	13,315	2,693	13,315	2,693
Valoare Totala							13,315	2,693	13,315	2,693

Din analiza efectuata se observa ca implementarea proiectului reduce mult costurile de operare, iar in ceea ce priveste cele doua variate de implementare cea mai favorabila atat din punct de vedere tehnic cat si din punct de vedere economic este varianta 1.

Prin analiza cost – beneficiu se are in vedere dimensionarea pe cat este posibil cat mai exact cu putinta a efectelor directe si indirecte asupra utilizarii fortei de munca, viabilitatii economice a proiectului, intrucat fezabilitatea nu se refera doar la aspectele ingineresti ci include si aspecte de management economic si financiar dar mai ales subliniaza efectele calitative si sociale ale acestui proiect de natura sociala privind imbunatatirea parametrilor calitatii vietii in mediul urban dar si rural.

Scopul acestei analize este acela de a utiliza anumite previziuni ale fluxului de numerar (cash-flow) pentru a calcula ratele randamentului adecvate, respectiv ratele economice interne ale investitiei precum si valoarea neta economica actualizata. In fapt aceasta analiza va pune la dispozitie informatii asupra intrarilor si iesirilor financiare ale proiectului de-a lungul perioadei considerata optima de pana la 30 ani in cazul prezentei analize economico-financiare prin utilizarea unei serii de tabele ulterior prezentate in acest material.

În analiza cost – beneficiu încercăm să luăm în considerare toate costurile și beneficiile societății luată ca un întreg. Din acest motiv, unii se referă la ACB ca la o analiză cost – beneficiu socială.

Analiza cost-beneficiu este o metodă de evaluare a unei politici care cuantifică în termeni monetari valoarea tuturor consecințelor acestei politici supra tuturor membrilor societății. Beneficiarul social net exprimă valoarea acestei politici. Diferența dintre beneficiile aduse sociale (B) și costurile sociale (C) reprezintă beneficiu social net (BSN).

$$BSN = B - C$$

Mai exact, beneficul social net (BSN) realizat în urma politicii publice este egal cu:

$$BSN = CS + PS + GR$$

Unde CS, PS, GR reprezintă variațiile totale în câștigurile consumatorilor, producătorilor, respectiv și veniturile bugetare care rezultă din implementarea politicii.

Scopul principal al ACB este de a ajuta la adoptarea deciziilor sociale.

Principalele etape ale efectuării ACB:

1. Specificarea setului de alternative.
2. Identificarea subiecților care vor permite beneficiile și a celor care vor suporta costurile (poziționare).
3. Catalogarea impacturilor și selectarea indicatorilor de măsură (unități de măsură)
4. Estimarea cantitativă a impacturilor de-a lungul duratei de viață a proiectului.
5. Evaluarea bănească a tuturor impacturilor (atribuirea unei valori în dolari)
6. Actualizarea valorii beneficiilor și a costurilor pentru obținerea valorii actuale.
7. Calcularea valorii nete actuale (VNA) pentru fiecare alternativă în parte.
8. Efectuarea analizei de sensibilitate.
9. Formularea unei recomandări pe baza VNA și a analizei de sensibilitate.

Se face analiza costurilor și beneficiilor, după caz, din perspectiva locală.

Pentru acest proiect, beneficiile anticipate sunt:

- deplasari mai rapide si sigure, in toata perioada anului;
- deasemeni se protejeaza fondul agricol prin eliminarea cantitatii de praf si noroi care afecteaza zona;
- efectuarea lucrarilor forestiere in perioadele optime ;
- ameliorarea calitatii mediului;
- asigurarea unui aspect civilizatat de practicare a lucrarilor agricole;
- stimularea beneficiarilor sa se doteze cu utilaje performante si sigure pentru specificul lucrarilor forestiere ;
- accesul la terenurile agricole, pentru lucrari, in toata perioada anului.

Costurile anticipate ale proiectului sunt:

- costuri de construcție (“Construcție”);
- costuri de operare (“Operare”)

În cazul în care o politică are un beneficiu net pozitiv, atunci este posibil să fie o serie de transferuri de sume sau de simple plăți compensatorii care să poată duce la îmbunătățirea situației a cel puțin o persoană fără a o înrăutăți pe a celorlalți (eficiența Pareto).

Dacă și numai dacă beneficiarul net agreeat al unei politici – măsurat prin disponibilitatea de a plăti a indivizilor afectați – este posibil atunci pot fi găsite o serie de plăți compensatorii și contribuții care vor face ca politica propusă să reprezinte o îmbunătățire Pareto.

Costul de oportunitate al unei politici publice pentru implementarea căreia trebuie consumată o anumită resursă este valoarea acelei resurse, în cea mai bună variantă de utilizare a acesteia.

Costul de oportunitate al unui factor este egal cu cheltuielile directe de achiziție a acelui factor plus (minus) câștigul (pierderea) în surplusul social care apare astfel pe piața factorului respectiv.

Principalele etape ale efectuării ACB:

Specificarea setului de alternative

Scenariile potențiale sunt următoarele:

- Scenariul a nu face nimic (afaceri ca de obicei), fără investiții;
- Câteva alternative disponibile în cadrul prezentei propuneri;

Scenariul a nu face nimic (afaceri ca de obicei), fără investiții, se poate rezuma sintetic la faptul ca au fost impuse standarde comunitare în toate domeniile, dar in mod deosebit se pune accent pe preluarea traficului cu utilaje, atelaje si animale de pe drumurile naționale si județene. Nu ne adaptăm, nu mai facem turism și transport auto pe întregi zone, iar pe termen mediu vor fi afectați toți agenții economici din zona deservită;

Alternativele disponibile in cadrul prezentei propuneri sunt cele care au fost prezentate mai sus, alternative din care a rezultat fără echivoc că există cel puțin o alternativă posibilă și viabilă pentru realizarea proiectului, cu efecte social economice dintre cele mai complexe.

Alternativa de bază propusă prin proiect se rezumă astfel:

- realizarea unei investiții de capital în sumă de 13.601.342,93 lei, inclusiv TVA, reprezentând „Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea” care face obiectul prezentei documentatii de avizare a lucrarilor de interventie.

Identificarea subiectelor care vor primi beneficiile și a acelor care vor suporta costurile.

Subiecți care vor primi beneficiile sociale sunt următorii:

- locuitorii din întreaga zona prin efectele indirecte care constau in cresterea eficientei activitatiilor marind posibilitatea accesului ;

Subiecții care vor suporta costurile sunt următorii:

- COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA.

Catalogarea impacturilor și selectarea indicatorilor de măsură (unități de măsură):

Impacturile proiectului sunt următoarele:

I. Pozitive:

- corecții în baza unor factori de conversie;
- **creșterea impozitelor și taxelor locale;**
- **creșterea profitului brut al agenților economici din zonă ;**

II. Negative:

- nu au fost identificate efecte negative

3. Analiza financiara

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, in special rata financiara interna a randamentului (IRR) sau a investiției (IRR/C) sau a capitalului (IRR/K) și valoarea neta financiara actuala corespunzătoare (VANF).

Baza legala

- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;
- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții ;

Aceasta analiza pune la dispoziția beneficiarului informații asupra intrărilor și ieșirilor, preturilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade de funcționare a investiției.

Analiza financiara este alcătuita dintr-o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul:

- investiției totale;
- costurile și veniturile aferente exploatarei;
- sursele de finanțare;
- analiza fluxului de numerar pentru durabilitatea financiara.

In scopul întocmirii corecte a tabelelor enumerate mai sus, trebuie acordată o atenție specială următoarelor elemente:

- determinarea costurilor totale (costurile de operare totale, costurile totale ale investiției);
- veniturile generate de proiect;
- orizontul de timp;
- valoarea reziduala a investiției;
- sustenabilitatea financiară;
- rata de actualizare :
- determinarea principalilor indicatori de performanță;
- determinarea ratei de cofinanțare (daca e cazul).

3.1. Evoluția prezumata a costurilor de operare

In calcularea costurilor de exploatare, in scopul determinării ratei interne a rentabilității financiare, toate articolele care nu au dat naștere unei cheltuieli monetare efective trebuie excluse. In particular, trebuie excluse următoarele articole, deoarece nu sunt in concordanta cu metoda DCF:

- deprecierea si amortizarea, deoarece nu reprezintă plăți efective de numerar;
- orice rezerve pentru costurile viitoare de înlocuire;
- orice rezerve neprevăzute, deoarece nesiguranța fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza de risc si nu prin costuri figurative.

In aceste condiții, elementele de cheltuieli luate in considerare pentru acest proiect sunt:

- cheltuielile cu intretinerea de rutina (anuala);
- cheltuielile cu intretinerea periodica ;

Evoluția prezumata a costurilor totale aferente operării proiectului

Au fost luate in considerare in evolutia viitoare a costurilor -cheltuielilor- (output/plati), rezultate pe un orizont de timp de 26 ani dupa perioada de implementare a proiectului, toate acele informatii necesare in analiza financiara a prezentei documentatii de avizare a lucrarilorde interventie. Costurile de operare au fost indexate anual cu procentul de inflatie de 2% , conform recomandarilor din Ghidul National pentru Analiza Cost-Beneficiu.

VARIANTA 1 - optima propusa:

% inflatie

2.0%

Tabel nr. 10

Nr. Crt.	Anul	Fara proiect in Euro			Cu proiect in Euro			Economii realizate in Euro
		Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	
1	1							
2	2							
3	3							
4	4	125,178	211,741	336,919	34,938	2,244	37,182	299,736
5	5	125,178		125,178	34,938	2,244	37,182	87,996
6	6	127,682		127,682	35,637		35,637	92,045
7	7	130,235		130,235	36,350		36,350	93,885
8	8	132,840		132,840	37,077		37,077	95,763
9	9	135,497		135,497	37,818		37,818	97,678
10	10	138,207	211,741	349,947	38,575	2,244	40,819	309,129
11	11	140,971		140,971	39,346		39,346	101,625
12	12	143,790		143,790	40,133		40,133	103,657
13	13	146,666		146,666	40,936		40,936	105,730
14	14	149,599		149,599	41,754		41,754	107,845
15	15	152,591	211,741	364,332	42,590	2,244	44,834	319,498
16	16	155,643		155,643	43,441		43,441	112,202
17	17	158,756		158,756	44,310		44,310	114,446
18	18	161,931		161,931	45,196		45,196	116,735
19	19	165,170		165,170	46,100		46,100	119,069
20	20	168,473	211,741	380,214	47,022	2,244	49,266	330,947
21	21	171,843		171,843	47,963		47,963	123,880
22	22	175,279		175,279	48,922		48,922	126,357
23	23	178,785		178,785	49,900		49,900	128,885
24	24	182,361		182,361	50,898		50,898	131,462
25	25	186,008	211,741	397,749	51,916	2,244	54,161	343,588
26	26	189,728		189,728	52,955		52,955	136,773
27	27	193,523		193,523	54,014		54,014	139,509
28	28	197,393		197,393	55,094		55,094	142,299
29	29	201,341		201,341	56,196		56,196	145,145
30	30	205,368	211,741	417,108	57,320	2,244	59,564	357,544
TOTAL		4,549,508	1,270,445	5,819,953	1,269,807	15,709	1,285,516	4,383,429

VARIANTA 2:

% inflatie

2.0%

Tabel nr. 11

Nr. Crt.	Anul	Fara proiect in Euro			Cu proiect in Euro			Economii realizate in Euro
		Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	
1	1							
2	2							
3	3							
4	4	181,245	117,634	298,879	285,993	2,693	288,686	10,193
5	5	181,245		181,245	285,993	2,693	288,686	(107,440)
6	6	184,870		184,870	291,712		291,712	(106,842)
7	7	188,568		188,568	297,547		297,547	(108,979)
8	8	192,339		192,339	303,498		303,498	(111,159)
9	9	196,186		196,186	309,568		309,568	(113,382)
10	10	200,109	117,634	317,743	315,759	2,693	318,452	(709)
11	11	204,112		204,112	322,074		322,074	(117,963)
12	12	208,194		208,194	328,516		328,516	(120,322)
13	13	212,358		212,358	335,086		335,086	(122,728)
14	14	216,605		216,605	341,788		341,788	(125,183)
15	15	220,937	117,634	338,571	348,623	2,693	351,316	(12,746)
16	16	225,356		225,356	355,596		355,596	(130,240)
17	17	229,863		229,863	362,708		362,708	(132,845)
18	18	234,460		234,460	369,962		369,962	(135,502)
19	19	239,149		239,149	377,361		377,361	(138,212)
20	20	243,932	117,634	361,566	384,908	2,693	387,601	(26,035)
21	21	248,811		248,811	392,607		392,607	(143,796)
22	22	253,787		253,787	400,459		400,459	(146,672)
23	23	258,863		258,863	408,468		408,468	(149,605)
24	24	264,040		264,040	416,637		416,637	(152,597)
25	25	269,321	117,634	386,955	424,970	2,693	427,663	(40,708)
26	26	274,707		274,707	433,469		433,469	(158,762)
27	27	280,201		280,201	442,139		442,139	(161,937)
28	28	285,805		285,805	450,982		450,982	(165,176)
29	29	291,522		291,522	460,001		460,001	(168,480)
30	30	297,352	117,634	414,986	469,201	2,693	471,894	(56,908)
TOTAL		6,587,234	705,803	7,293,037	10,394,209	18,851	10,413,060	(2,944,737)

3.2. Determinarea si evolutia costurilor de investitie

Conform calculelor tehnico-economice din documentatia de avizare a lucrarilor de interventie, a rezultat faptul ca pentru realizarea proiectului „Modernizare drumuri de interes local in comuna Gradistea, judetul Valcea”, este necesara o investitie de **13.601.342,93 lei**, din care **C+ M de 11.620.156,63lei**.

Tabel nr. 12

Perioada de implementare	per executie		perioada garantie		TOTAL
	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	
% executie	50%	50%	0%	0%	
Valoare investitionala inclusiv TVA - Ron	6,800,671.5	6,800,671	-	-	13,601,343
Valoare investitionala inclusiv TVA - Euro	1,375,456.9	1,375,457	-	-	2,750,914

3.3. Evoluția prezumata a veniturilor din operare

Veniturile sunt definite ca intrări de numerar plătite direct de utilizatori sau din orice furnizări de servicii contra cost. Veniturile din exploatare constau in venituri din vanzarea bunurilor sau serviciilor produse (prețuri, tarife), precum și din serviciile conexe (chirii etc.).

Economiile la costurile de operare realizate datorită proiectului propus pot fi incluse la categoria venituri financiare; economiile la costurile de operare pot fi ignorate dacă se demonstrează că acestea sunt compensate de o reducere egală a subvențiilor de operare.

Nu se includ in categoria veniturilor: transferurile și subvențiile, TVA și alte impozite și taxe indirecte.

Acest proiect generează doar venituri obținute prin prisma economiilor de costuri si respective beneficiilor sociale pentru localitate.

Tabel nr. 13

1 euro = 4.9443 lei

Nr.	Categorie venituri (in primul an)	Cantitate	Venituri/ UM	Venituri/an		
			(lei/UM)	Ron	Euro	
1	Venituri atrase suplimentar din turism	turisti/zi	300	19.78	2,165,603	438,000
2	Venituri obtinute din cresterea productiei agricole	tone/an	200	220	44,000	8,899
3	Reducerea costurilor de exploatare a autovehiculelor	reparatii/an	75	50	3,750	758
Valoare Totala					2,213,353	447,658

Veniturile rezultate prin prezentul calcul au fost luate in considerare in evolutia viitoare a acestora rezultate pe un orizont de timp de cel puțin 26 ani, informatii necesare in analiza financiara prezentei documentatii de avizare a lucrarilor de interventie. In evolutia veniturilor s-a luat in calcul o crestere anuala egala cu rata inflatiei considerata la 2% pe an.

Evoluția prezumata a veniturilor din operare

% inflație 2.0%

Tabel nr. 14

Anul	VARIANTA 1 - opima aleasa				VARIANTA 2			
	Venituri atrase suplimentar din turism	Venituri obtinute din cresterea productiei agricole	Reducerea costurilor de exploatare a autovehiculelor	Total Venituri Euro	Venituri atrase suplimentar din turism	Venituri obtinute din cresterea productiei agricole	Reducerea costurilor de exploatare a autovehiculelor	Total Venituri Euro
1								
2								
3								
4	438,000	8,899	758	447,658	438,000	8,899	758	447,658
5	446,760	9,077	774	456,611	446,760	9,077	774	456,611
6	455,695	9,259	789	465,743	455,695	9,259	789	465,743
7	464,809	9,444	805	475,058	464,809	9,444	805	475,058
8	474,105	9,633	821	484,559	474,105	9,633	821	484,559
9	483,587	9,825	837	494,250	483,587	9,825	837	494,250
10	493,259	10,022	854	504,135	493,259	10,022	854	504,135
11	503,124	10,222	871	514,218	503,124	10,222	871	514,218
12	513,187	10,427	889	524,502	513,187	10,427	889	524,502
13	523,451	10,635	906	534,992	523,451	10,635	906	534,992
14	533,920	10,848	925	545,692	533,920	10,848	925	545,692
15	544,598	11,065	943	556,606	544,598	11,065	943	556,606
16	555,490	11,286	962	567,738	555,490	11,286	962	567,738
17	566,600	11,512	981	579,093	566,600	11,512	981	579,093
18	577,932	11,742	1,001	590,675	577,932	11,742	1,001	590,675
19	589,490	11,977	1,021	602,488	589,490	11,977	1,021	602,488
20	601,280	12,217	1,041	614,538	601,280	12,217	1,041	614,538
21	613,306	12,461	1,062	626,829	613,306	12,461	1,062	626,829
22	625,572	12,710	1,083	639,365	625,572	12,710	1,083	639,365
23	638,083	12,964	1,105	652,153	638,083	12,964	1,105	652,153
24	650,845	13,224	1,127	665,196	650,845	13,224	1,127	665,196
25	663,862	13,488	1,150	678,500	663,862	13,488	1,150	678,500
26	677,139	13,758	1,173	692,070	677,139	13,758	1,173	692,070
27	690,682	14,033	1,196	705,911	690,682	14,033	1,196	705,911
28	704,496	14,314	1,220	720,029	704,496	14,314	1,220	720,029
29	718,585	14,600	1,244	734,430	718,585	14,600	1,244	734,430
30	732,957	14,892	1,269	749,118	732,957	14,892	1,269	749,118
Total	15,480,814	314,534	26,807	15,822,155	15,480,814	314,534	26,807	15,822,155

3.4. Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determina durata de viata a proiectului si sunt legați de sectorul in care se realizează investiția.

In Ghidul National de Analiza Cost-Beneficiu sunt recomandate, diferențiat in funcție de sector si bazat pe anumite practici internaționale acceptate, orizonturi de timp de referința maxim, care pot fi aplicate la tipul de investiție care este examinat este de 30 de ani.

Investiția propusa de Comuna Gradistea, care se refera la modernizare drumuri in lungime totala de 8735 ml în comuna Gradistea, a fost incadrata ca investiție pentru drumuri, cu o perioada de referinta de 30 de ani si o durata utila de viata de 26 ani.

3.5. Valoarea reziduala

Printre articolele referitoare la venituri la finalul anului luat in considerare, se afla valoarea reziduala a investitiei (de ex. Valoare ramasa neamortizata, datorii permanente, bunuri de lunga durata ca cladiri si masini, etc).

Totdeauna ea este luata in considerare pentru calcularea RIRF/C si RIRF/K. In calculul Ratei Rentabilitatii Interne a Investitiei (RIRF/C) toate articolele reprezinta costurile investitiei (fluxuri de iesire), iar valoarea reziduala trebuie sa fie inclusa cu semn opus (negativ, daca celelalte sunt pozitive) deoarece reprezinta un flux de intrare. In calculul sustenabilitatii financiare sau calculul Ratei Rentabilitatii Capitalului (RIRF/K) ea este considerata cu semn pozitiv deoarece este inclusa intre venituri.

Valoarea reziduala este luata in considerare in tabelul sustenabilitatii doar daca ea corespunde unui flux real pentru investitor. Aceasta poate fi calculata in doua moduri :

- Prin luarea in considerare a valorii de piata reziduale a capitalului fix, ca si cand acesta ar fi vandut la sfarsitul orizontului de timp luat in considerare.
- Valoarea reziduala a tuturor activelor si pasivelor. Cu alte cuvinte, valoarea reziduala este valoarea de lichidare a investitiei.

In acest proiect, durata de viata a proiectului a fost stabilita la 30 ani, iar evolutia si indicatorii ratelor de rentabilitate se urmaresc pe doar 26 ani.

Astfel, valoarea reziduala a investitiei dupa 26 ani a fost calculata la nivelul de **1.360.134,29 lei inclusiv TVA (270.091,38 euro inclusiv TVA)**.

3.6. Sustenabilitatea financiara

Analiza Fluxului de numerar (cash-flow-ul) pentru durabilitatea financiara

Sustenabilitatea financiara va reiesi din analiza fluxului de numerar (cash-flow) mai jos prezentata. Intrucat randul fluxului net de numerar cumulat generat de proiect este pozitiv pe toata perioada de referinta supusa analizei cost-beneficiu, arata ca proiectului de investitie are sustenabilitate financiara de derulare, fara sa riste astfel in a ramane fara sustinere financiara.

VARIANTA 1 - optima propusa:

Tabel nr. 15 toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul														
Cash-flow	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
1. Total Resurse Financiare	1.375.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozare	0	0	0	447.658	456.611	465.743	475.058	484.559	494.250	504.135	514.218	524.502	534.992	545.692	556.606
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica	0	0	0	299.736	87.996	92.045	93.885	95.763	97.678	309.129	101.625	103.657	105.730	107.845	319.498
A. Total Intreri de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)	1.375.457	0	0	747.394	544.606	557.787	568.943	580.322	591.929	813.264	615.842	628.159	640.722	653.537	876.104
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica	0	0	0	37.182	37.182	35.637	36.350	37.077	37.818	40.819	39.346	40.133	40.936	41.754	44.834
5. Costuri Totale utilitati															
6. Costuri totale ale investitiei	1.375.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imirumuturi															
8. Rambursare credit															
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local															
12. Costuri personal operare															
B. Total Iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)	1.375.457	0	0	37.182	37.182	35.637	36.350	37.077	37.818	40.819	39.346	40.133	40.936	41.754	44.834
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)	0	0	0	710.212	507.424	522.150	532.593	543.245	554.110	772.445	576.496	588.026	599.787	611.782	831.271
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D_{t-1}+C_t)	0	0	0	710.212	1.217.636	1.739.786	2.272.380	2.815.625	3.369.735	4.142.180	4.718.676	5.306.703	5.906.489	6.518.272	7.349.543

ANALIZA COST-BENEFICIU "MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA GRADISTEA, JUDETUL VALCEA"

2022

Tabel nr. 15
*toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul														
Cash-flow	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
1. Total Resurse Financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozitare	567.738	579.093	590.675	602.488	614.138	626.829	639.365	652.153	665.196	678.500	692.070	705.911	720.029	734.430	749.118
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica	112.202	114.446	116.735	119.069	123.947	123.890	126.357	128.885	131.462	134.588	136.773	139.509	142.299	145.145	148.544
A. Total Intrari de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)	679.940	693.539	707.409	721.558	745.485	750.708	765.723	781.037	796.658	1.022.088	828.849	845.420	862.328	879.575	1.106.663
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica	43.441	44.310	45.196	46.100	49.266	47.963	48.922	49.900	50.898	54.161	52.955	54.014	55.094	56.196	59.564
5. Costuri Totale utilitati															
6. Costuri totale ale Investitiilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imprumuturi															
8. Rambursare credit															
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local															
12. Costuri personal operare															
B. Total iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)	43.441	44.310	45.196	46.100	49.266	47.963	48.922	49.900	50.898	54.161	52.955	54.014	55.094	56.196	59.564
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)	636.498	649.228	662.213	675.457	896.219	702.746	716.801	731.137	745.759	967.927	775.888	791.406	807.234	823.379	1.047.099
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D₁₆+C₁₆)	7.986.041	8.635.270	9.297.483	9.972.940	10.869.159	11.571.905	12.288.705	13.019.842	13.765.601	14.733.529	15.509.417	16.300.823	17.108.057	17.931.435	18.978.534

VARIANTA 2:

Tabel nr. 16
*toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul														
Cash-flow	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
1. Total Resurse Financiare	1.375.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozitare	0	0	0	447.658	456.611	465.743	475.058	484.559	494.250	504.135	514.218	524.502	534.992	545.692	556.606
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica	0	0	0	10.193	-107.440	-106.842	-108.979	-111.159	-113.392	-709	-117.963	-120.322	-122.728	-125.183	-12.746
A. Total Intrari de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)	1.375.457	0	0	457.851	349.170	358.901	366.079	373.400	380.868	503.426	396.255	404.180	412.264	420.509	543.860
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica	0	0	0	288.686	288.686	291.712	297.547	303.498	309.568	318.452	322.074	328.516	335.086	341.788	351.316
5. Costuri Totale utilitati															
6. Costuri totale ale Investitiilor	1.375.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imprumuturi															
8. Rambursare credit															
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local															
12. Costuri personal operare															
B. Total iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)	1.375.457	0	0	288.686	288.686	291.712	297.547	303.498	309.568	318.452	322.074	328.516	335.086	341.788	351.316
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)	0	0	0	169.165	60.485	67.188	68.532	69.902	71.301	184.974	74.181	75.665	77.178	78.722	192.544
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D₁₆+C₁₆)	0	0	0	169.165	229.650	296.838	365.370	435.273	506.573	691.548	765.729	841.393	918.571	997.293	1.189.837

Tabel nr. 16
*toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul														
Cash-flow	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
1. Total Resurse Financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozitare	567.738	579.093	590.675	602.488	614.538	626.829	639.365	652.153	665.196	678.500	692.070	705.911	720.029	734.430	749.118
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica	-130.240	-132.845	-135.502	-138.212	-140.035	-141.796	-143.672	-145.605	-147.597	-147.708	-147.862	-148.077	-148.356	-148.699	-149.108
A. Total Intrari de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)	437.498	446.248	455.173	464.276	474.503	485.093	495.694	506.548	517.588	528.792	540.003	551.334	562.773	574.331	586.010
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica	355.596	362.708	369.962	377.361	384.901	392.607	400.459	408.468	416.637	424.963	433.469	442.139	450.982	460.001	471.894
5. Costuri Totale utilitati															
6. Costuri totale ale Investitiilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imprumuturi															
8. Rambursare credit															
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local															
12. Costuri personal operare															
B. Total iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)	355.596	362.708	369.962	377.361	384.901	392.607	400.459	408.468	416.637	424.963	433.469	442.139	450.982	460.001	471.894
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)	81.902	83.540	85.211	86.915	89.602	92.486	95.235	98.080	100.951	103.829	106.734	109.665	112.623	115.600	118.606
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D₁₆+C₁₆)	1.271.739	1.355.278	1.440.489	1.527.404	1.728.305	1.818.732	1.910.966	2.005.046	2.101.007	2.311.135	2.410.973	2.512.808	2.616.679	2.722.628	2.942.944

3.7. Rata de actualizare

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor de numerar si pentru calcularea valorii nete financiare a investitiei si capitalului, se va proceda la determinarea ratei de actualizare, aceasta fiind considerata ca un cost de oportunitate al capitalului.

Pentru perioada de referinta luata in calcul de cel putin 26 ani, a fost luata in considerare o rata reala a dobanzilor de 8% (este rata reală prevazuta in manualele de implementare PNDR), ca parametru de referinta pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung. Rata de actualizare astfel determinata este redată in tabelul nr.17.

Tabel nr. 17

Rata de actualizare determinata	Anul														
	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152

Rata de actualizare determinata	Anul											
	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27
	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145	0.1987	0.1839	0.1703	0.1577	0.1460	0.1352	0.1252

3.8. Profitabilitatea financiara a investitiei - determinarea Indicatorilor de performanta

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională în cazul de fata reprezentate de economiile de cost generate de proiect.

Modelul financiar

Modelul teoretic aplicat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoarea viitoare în prezent, i.e. la un numitor comun.

Indicatorii de performanță folosiți în analiza financiară sunt:

- Valoarea actualizată netă (VAN);
- Rata internă de rentabilitate (RIR);
- Raportul Cost/Beneficiu (RCB).

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul „t” – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective;

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză;

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale „aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata Internă de Rentabilitate

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă

capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): infrastructura educationala, de drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă etc. Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RC/B)

Raportul Cost/Beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Proiecțiile financiare

Pentru analiza financiară a proiectului, ipotezele de bază sunt următoarele:

Tabel nr. 18

Ipoteze pentru analiza financiara	
Perioada de previziune (ani)	30
Rata financiara de actualizare	8%
Perioada de constructie a investitei (luni)	24
Valoarea reziduala -euro	275,091
Rata de schimb ron/eur	4.9443
Data ratei de schimb	16-Jun-22

VARIANTA 1 - optima propusa:

Indicatorii de performanta utilizati pentru analiza financiara a proiectului sunt **rata interna a rentabilitatii financiara a investitiei si valoarea actuala neta financiara a investitiei**, ambii indicatori sunt prezentati sintetic mai jos in tabelul nr. 20 :

Tabel nr. 20

Indicatori economici		Varianta analizata
Rata financiară a investiției (RIRF/INV)	%	6.70%
Valoarea netă actualizată a investiției (FNPV/INV) euro	euro	-837,540
Raportul Costuri / Beneficii		0.696

VARIANTA 1:

=toate sumele sunt exprimate in EURO= Tabel nr. 19

Anul	Total Intrari de numerar/ Cash-inflow	Total iesiri de numerar/ Cash-outflow	Total Flux de numerar net	Flux de numerar net cumulat	Coefficient de actualizare	Flux de numerar net cumulat actualizat
1	1,375,457	1,375,457	-	-	1	-
2	-	-	-	-	1	-
3	-	-	-	-	1	-
4	747,394	37,182	710,212	710,212	0.9259	657,603
5	544,606	37,182	507,424	1,217,636	0.8573	1,043,926
6	557,787	35,637	522,150	1,739,786	0.7938	1,381,098
7	568,943	36,350	532,593	2,272,380	0.7350	1,670,267
8	580,322	37,077	543,245	2,815,625	0.6806	1,916,267
9	591,929	37,818	554,110	3,369,735	0.6302	2,123,505
10	813,264	40,819	772,445	4,142,180	0.5835	2,416,922
11	615,842	39,346	576,496	4,718,676	0.5403	2,549,354
12	628,159	40,133	588,026	5,306,703	0.5002	2,654,673
13	640,722	40,936	599,787	5,906,489	0.4632	2,735,847
14	653,537	41,754	611,782	6,518,272	0.4289	2,795,575
15	876,104	44,834	831,271	7,349,543	0.3971	2,918,604
16	679,940	43,441	636,498	7,986,041	0.3677	2,936,451
17	693,539	44,310	649,228	8,635,270	0.3405	2,939,973
18	707,409	45,196	662,213	9,297,483	0.3152	2,930,954
19	721,558	46,100	675,457	9,972,940	0.2919	2,911,006
20	945,485	49,266	896,219	10,869,159	0.2703	2,937,596
21	750,708	47,963	702,746	11,571,905	0.2502	2,895,858
22	765,723	48,922	716,801	12,288,705	0.2317	2,847,441
23	781,037	49,900	731,137	13,019,842	0.2145	2,793,384
24	796,658	50,898	745,759	13,765,601	0.1987	2,734,616
25	1,022,088	54,161	967,927	14,733,529	0.1839	2,710,093
26	828,843	52,955	775,888	15,509,417	0.1703	2,641,491
27	845,420	54,014	791,406	16,300,823	0.1577	2,570,629
28	862,328	55,094	807,234	17,108,057	0.1460	2,498,083
29	879,575	56,196	823,379	17,931,435	0.1352	2,424,362
30	1,106,663	59,564	1,047,099	18,978,534	0.1252	2,375,862

Indicatorii de performanta utilizati pentru analiza financiara a proiectului sunt **rata interna a rentabilitatii financiara a investitiei** si **valoarea actuala neta financiara a investitiei**, ambii indicatori sunt prezentati sintetic mai jos in tabelul nr. 22 :

Tabel nr. 22

Indicatori economici		Varianta analizata
Rata financiară a investiției (RIRF/INV)	%	0.52%
Valoarea netă actualizată a investiției (FNPV/INV) euro	euro	-2,431,114
Raportul Costuri / Beneficii		0.116

Concluziile analizei financiare:

Așa cum se poate observa din situația prezentată mai sus, nivelul tuturor acestor indicatori specifici proiectelor de infrastructură publică (bazați pe analiza financiară) este corespunzătoare cerințelor de finanțare din fonduri structurale (RIR este mai mică decât rata de 8%, RCB este subunitară, iar VNA este negativă). Astfel de investiții, nu sunt generatoare de venituri directe ci numai de beneficii economice și sociale indirecte (valoarea investiției neputând fi recuperată din rezultatele financiare directe ale proiectului). Aceste argumente de ordin socio-economic susțin varianta de realizare a proiectului cu finanțare din fonduri publice nerambursabile sau structurale, întrucât Primăria comunei Gradistea nu are capacitatea de a susține costurile investiției.

Totusi, investiția aferentă proiectului «Modernizare drumuri de interes local în comuna Gradistea, județul Valcea» este fezabilă întrucât există un flux de numerar cumulativ pozitiv pe parcursul duratei de viață utilă (inclusiv a celor 26 ani luați de referință) pentru variantele 1 și 2, dar nu îndeajuns de mare încât să se recupereze investiția.

Ca urmare, **este aleasă pentru realizare varianta 1** deoarece economiile realizate în euro, la cheltuielile de întreținere curentă și periodică în raport de situația în care proiectul nu s-ar fi demarat sunt mai mari cu **248,86 %** față de economiile generate în varianta 2, iar cheltuielile de întreținere în varianta I –optima aleasă sunt mai mici cu **87,65 %** față de cele din varianta 2. De asemenea fluxul de numerar net cumulativ în varianta 2 este mai mic cu **94,35 %** pe perioada previzionată ceea ce înseamnă că sustenabilitatea financiară în varianta 2 este fragilă în raport cu varianta 1 optimă aleasă.

4. Analiza de sensibilitate

Analiza investițională are la bază comparații între efortul investițional și efectele generate de investiție sub forma fluxurilor de numerar net operațional. Estimarea efectelor asociate exploatarea investiției are la bază o serie de ipoteze. O mare parte dintre aceste ipoteze vizează factori pe care întreprinderea nu îi poate controla. Acești factori își pot modifica în viitor comportamentul în raport cu ipotezele avute în vedere, ceea ce ar induce variații mai mult sau mai puțin importante în mărimea fluxurilor de numerar net operațional generate de investiție.

Probabilitățile de modificare în sens nefavorabil a mărimii factorilor în discuție se constituie în riscuri.

Analiza de sensibilitate are scopul de a testa cât de sensibile sunt rezultatele financiare generate de investiție la manifestarea riscurilor menționate. Ea presupune parcurgerea următorilor pași:

- identificarea factorilor de risc;
- estimarea probabilității de manifestare a fiecărui risc;
- testarea impactului manifestării fiecărui risc asupra rezultatelor financiare generate de investiție.

În ceea ce privește identificarea factorilor de risc, se atrage atenția că de obicei numărul acesta este foarte ridicat, astfel încât nu ne putem propune întocmirea unei liste exhaustive. Vom încerca în consecință să intuim factorii cu probabilitate ridicată de variație, dar și factorii a căror modificare unitară ar genera variații consistente ale indicatorilor de analiză a fezabilității investiției.

Estimarea probabilității de modificare a valorii unui factor este de multe ori dificilă, motiv pentru care acest pas este de foarte multe ori ignorat. Acolo unde există informații, pot fi folosite frecvențele de manifestare a riscurilor în trecut.

Impactul manifestării unui risc asupra rezultatelor financiare generate de investiție se măsoară prin evaluarea sensibilității indicatorilor de fezabilitate la modificarea mărimii factorului de risc.

Se urmărește astfel aprecierea modificării relative a nivelului indicatorilor de fezabilitate la modificarea relativă a unui factor de risc, investiția considerându-se în limite acceptabile de sensibilitate în raport cu factorul respectiv atâta timp cât indicatorii de fezabilitate (în primul rând VAN) nu suferă modificări relative mai mari de (+) (-) 5%, iar RIR nu suferă modificări mai mari (+) (-) 1% , la o variație – pozitivă sau negativă – de 1% a variabilelor critice.

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensibilitate este de:

- a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influența importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect;
- a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice;
- a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări;
- a identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă.

Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori. Indicele de sensibilitate ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei cauză.

Dacă indicele este supraunitar respectivă variabilă este purtătoare de risc. Indicele critic SV (Switching Value este acea valoare cu care ar trebui să se modifice variabilă astfel încât valoarea prezentă actualizată să devină 0.

O valoare mică a indicelui critic ne arată că acea variabilă prezintă un risc mare, o abatere mică punând să transforme investiția din rentabilă în nerentabilă.

Pentru determinarea sensibilității rentabilității și riscului pentru proiect a fost luată în calcul numai varianta 1 cu următorii factori determinanți:

1. Nivelul investiției;

2. Costurile de operare anuale;

3. Veniturile operationale.

Variația atât a costurilor operationale cât și a veniturilor operationale, conduc la variația fluxului net de numerar factor de calcul în cadrul indicatorilor de performanță VAN și RIR.

4. Rata de actualizare, care nu este un factor deosebit de agresiv deoarece variația ratei de actualizare nu modifică RIR.

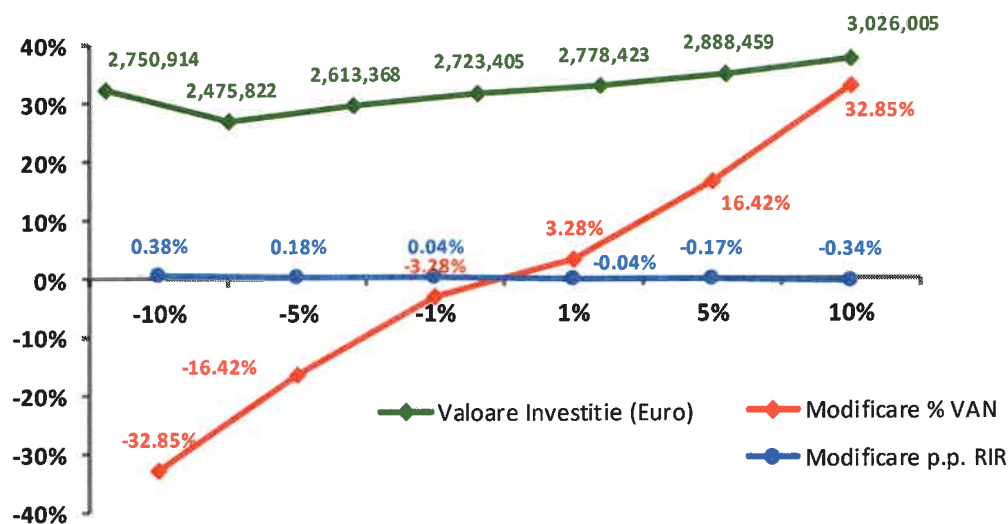
Analiza de sensibilitate a proiectului propus a fost realizată prin calcule tabelare aferente fiecărui scenariu de evoluție a parametrilor cheie, inclusiv prin variația cumulată a tuturor factorilor analizați.

O sinteza a rezultatelor obtinute sunt prezentate in tabelele si graficele urmatoare:

4.1. Variatia VNA si RIR in functie de factorul investitional

Nr.cr	Variabila critica	% de variatie	Valoare Inv.	VAN	Modificare	RIR	Modificare
			Euro		%		%
1	Val. initiala	X	2,750,914	-837,540	0	6.70%	0
2		-10%	2,475,822	-562,448	-32.85%	7.08%	0.38%
3		-5%	2,613,368	-699,994	-16.42%	6.88%	0.18%
4		-1%	2,723,405	-810,031	-3.28%	6.74%	0.04%
5		1%	2,778,423	-865,049	3.28%	6.67%	-0.04%
6		5%	2,888,459	-975,086	16.42%	6.53%	-0.17%
7		10%	3,026,005	-1,112,631	32.85%	6.36%	-0.34%

Reprezentare grafica:



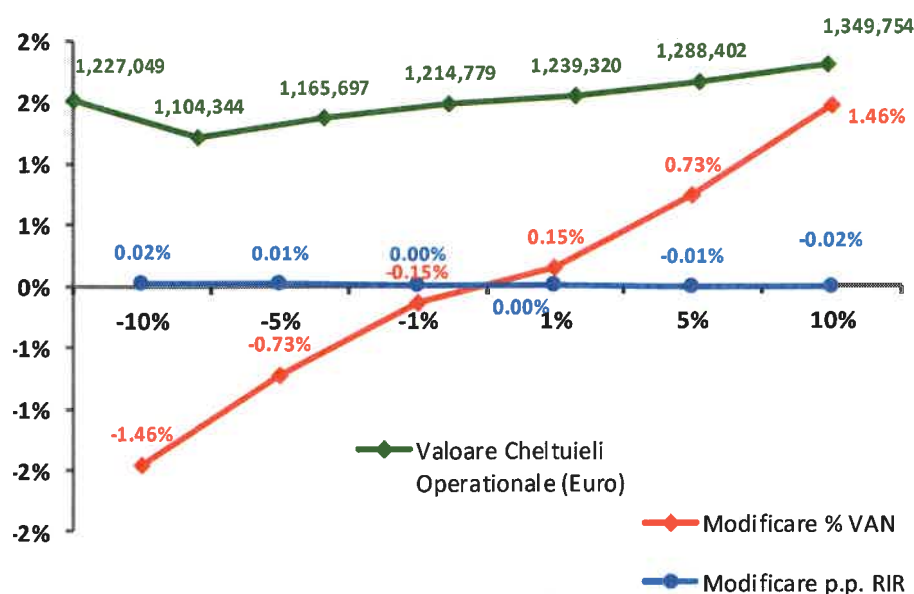
Factorul investitional nu este considerat un factor de risc agresiv, intrucat atat variatia RIR se incadreaza in limite acceptabile de senzitivitate (modificare de +/- 1% a RIR nu depaseste procentul de +/-1%, iar la o crestere de 10% a valorii investitiei RIR se modifica cu -0.34%), cat si variatia VAN este in intervalul de rezonabilitate (modificare de +/- 1% a VAN nu depaseste procentul de +/-5%, iar la o crestere de 10% a valorii investitiei VAN se modifica cu 32.85 %).

4.2. Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea cheltuielile operationale

Un alt factor de risc il constituie cheltuielile operationale, motiv pentru care vom analiza modificarea VNA si RIR in functie de modificarea cheltuielilor operationale luand in calcul un pas de 5%, conform tabelului de mai jos.

Nr.cr	Variabila critica	Factor de risc operational	Venituri operationale Euro	Cheltuieli operationale Euro	Flux net de numerar Euro	VAN	Modificare	RIR	Modificare
							%		%
1	Val. initiala	X	20,205,583	1,227,049	18,978,534	-837,540	0	6.70%	0
2		-10%	20,205,583	1,104,344	19,101,239	-825,346	-1.46%	6.72%	0.02%
3		-5%	20,205,583	1,165,697	19,039,887	-831,443	-0.73%	6.71%	0.01%
4		-1%	20,205,583	1,214,779	18,990,805	-836,320	-0.15%	6.70%	0.00%
5		1%	20,205,583	1,239,320	18,966,264	-838,759	0.15%	6.70%	0.00%
6		5%	20,205,583	1,288,402	18,917,182	-843,637	0.73%	6.69%	-0.01%
7		10%	20,205,583	1,349,754	18,855,829	-849,734	1.46%	6.68%	-0.02%

Reprezentare grafica:

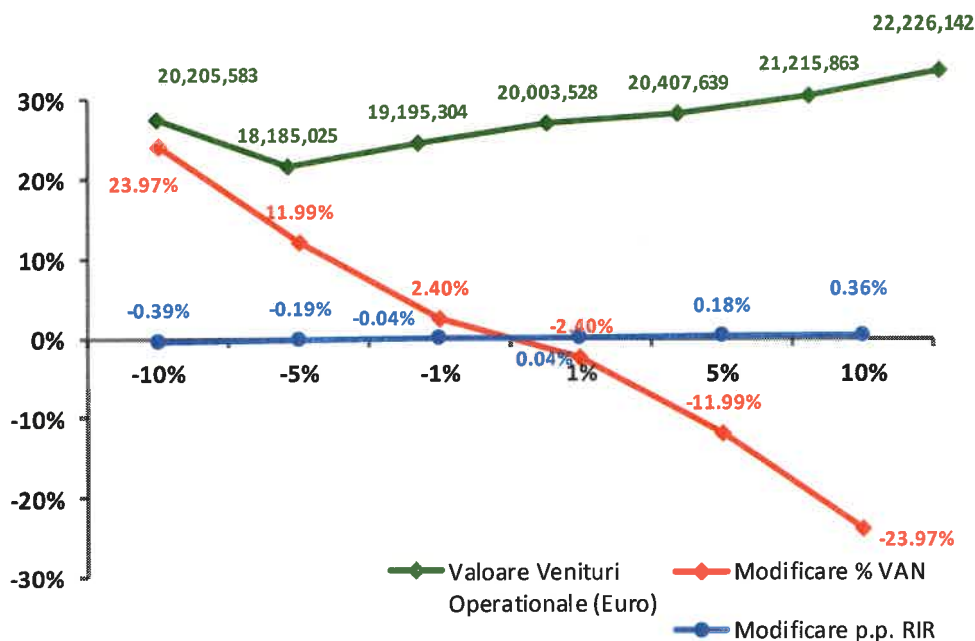


Evolutia costurilor de operare nu are un impact major, in cazul in care cresc numai cu 1 % , RIR se modifica cu 0.02% p.p.

4.3. Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea veniturie operationale

Nr.cr	Variabila critica	Factor de risc operational	Venituri operationale Euro	Cheltuieli operationale Euro	Flux net de numerar Euro	VAN	Modificare	RIR	Modificare
							%		%
1	Val. initiala	X	20,205,583	1,227,049	18,978,534	-837,540	0	6.70%	0
2		-10%	18,185,025	1,227,049	16,957,976	-1,038,338	23.97%	6.31%	-0.39%
3		-5%	19,195,304	1,227,049	17,968,255	-937,939	11.99%	6.51%	-0.19%
4		-1%	20,003,528	1,227,049	18,776,478	-857,620	2.40%	6.66%	-0.04%
5		1%	20,407,639	1,227,049	19,180,590	-817,460	-2.40%	6.74%	0.04%
6		5%	21,215,863	1,227,049	19,988,813	-737,141	-11.99%	6.88%	0.18%
7		10%	22,226,142	1,227,049	20,999,092	-636,742	-23.97%	7.06%	0.36%

Reprezentare grafica:



Si scaderea veniturilor operationale nu constituie un factor de risc major intrucat reducerea acestora doar cu 1% conduc la o modificare a RIR cu 0.04%.

5. Analiza de risc

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

- Identificarea riscului;
- Analiza riscului;
- Reactia la risc.

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde masuri și actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte.

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate, se impart in urmatoarele categorii:

- **Evitarea riscului** – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- **Transferul riscului** – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- **Reducerea riscului** – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- **Planuri de contingenta** – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului .

Tipuri de risc cu probabilitate de aparitie:

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Actiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semanarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
Obtinerea finantarii	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna.
Grad de atractivitate scazuta a investitiei	Riscul ca cetatenii sa nu aprecieze obiectivul de	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si

investitii si astfel sa
nu se realizeze
beneficiile urmarite

corelarea acestei
investitii cu alte
proiecte de
imbunatatire a
infrastructurii publice.

In prezenta analiza de risc ne propunem sa determinam calitativ factorii care pot provoca modificari semnificative ale variabilelor critice identificate astfel incat indicatorii proiectului sa sufere modificari majore, respectiv:

- Cheltuielile totale de operare;
- Valoarea costurilor totale de operare;
- Starea si calitatea celorlalte tipuri de infrastructuri edilitare din comuna.
- Factorul de actualizare este dependent si sensibil la modificarea urmatoarelor factori:
 - o Dinamica generala a economiei romanesti;
 - o Rata de inflatie;
 - o Stabilitatea politica si sociala;
 - o Ipoteze la diferite nivele;

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuiesc în prealabil soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului și sunt necesare a se defini pentru succesul proiectului.

Am identificat riscuri care pot interveni in urmatoarele faze ale proiectului:

1. faza de pregătire și elaborare proiect
2. faza de implementare a proiectului și realizare efectivă a lucrărilor
3. faza operationala de operare propriu-zisa a sistemului.

1. Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

- » creșterea prețului la energie
- » schimbarea ratelor de schimb
- » creșterea costului celorlalte utilități

Riscuri contractuale

- » întâzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale
- » întâzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente
- » forța majoră

Riscuri financiare

- » greutate birocratică în accesarea surselor interne/externe de finanțare
- » creșterea costurilor pentru investiția de bază

Riscuri de mediu

- » degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului

Riscuri politice

- » schimbări politice majore

» renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale la nivel regional

2. Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- » întârzieri ale procesului de licitație
- » incoerența caietelor de sarcini
- » erori în documentația de execuție
- » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale
- » forța majoră

Riscuri tehnice (construcție și exploatare)

- » lipsa de personal specializat și calificat
- » nerespectarea proiectului și a documentației de licitație
- » depășirea costurilor alocate
- » evaluări geotehnice neadecvate
- » control defectuos al calității
- » disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- » nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- » contaminarea mediului înconjurător
- » întârzieri de finalizare

Riscuri determinate de factorul uman

- » erori de estimare
- » erori de operare
- » vandalism

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- » alunecări de teren
- » inundații

Riscuri instituționale și organizaționale:

- » management de proiect neadecvat
- » selecția neadecvată a subcontractanților
- » planificare neadecvată

Riscuri operaționale și de sistem:

- » probleme de comunicare
- » estimări greșite ale parametrilor funcționali
- » probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme

3. În perioada de exploatare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Analizei riscurilor

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

În prezenta Analiza Cost- Beneficiu am analizat sensibilitatea parametrilor modelului și am identificat parametrii cu o sensibilitate mare. Prezenta analiza de risc a fost analizată calitativ.

Prezentăm în continuare tabelul analizei impactului variabilelor modelului.

Categoriile de parametri		Elasticitate		
		Înaltă	Medie	Scazută
Parametrii model	Rata actualizării	X		
Dinamicile preturilor	Costuri salariale		X	
	Tarifele utilitatii	X		
Costurile investiției	Costul forței de muncă	X		
	Costurile materialelor	X		

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate.

Riscuri interne:

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- a. Etapizarea eronată a lucrărilor;
- b. Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c. Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d. Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare
- e. Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanul contractelor de lucrări, achiziții echipamente și utilaje.

Riscuri externe:

Această categorie de riscuri sunt greu de controlat deoarece nu depind de beneficiul proiectului:

- a. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la
- b. licitații;
- c. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte
- d. necomforme primite în cadrul licitațiilor;
- e. Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările implicate în proiect.

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- a. În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune
- b. vor fi prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- c. Se va pune mare accent pe etapa de verificare fazei de proiectare;
- d. Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor
- e. ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- f. Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție
- g. al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; Se va implementa un sistem foarte
- h. riguros de supervizare lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de

- i. raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi
- j. prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;
- k. Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- l. Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- m. Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

Administrarea riscurilor externe proiectului:

1. Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cardul procedurilor de achiziții lucrări, echipamente și utilaje;
2. Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

Probabilitatea de apariție a riscului variază de la foarte improbabil la foarte probabil și este exprimată pe o scară de valori pe 5 niveluri, astfel:

PROBABILITATE	Procentajul de probabilitate	Nivel
FOARTE IMPROBABIL	< 10 %	0,1
IMPROBABIL	< 35 %	0,35
POSIBIL	35 % - 65 %	0,36-0,65
PROBABIL	> 65 %	0,66 - 0,9
FOARTE PROBABIL	< 90 %	0.95 - 1

Impactul factorilor de risc asupra proiectului va fi de asemenea ierarhizat pe 5 niveluri cărora le corespunde un punctaj : foarte redus (1.pct) , redus (2.pct) , mediu (3.pct), mare (4.pct) și foarte mare (5.pct).

Urmare celor prezentate se procedează la stabilirea punctajului (SCORULUI) prin utilizarea formulei:

$$SCOR = \sum_{i=1}^n P_i \times N_i$$

P - probabilitatea

N – impactul

Pe baza scorului ce va fi stabilit mai jos prezentat din punct de vedere a riscurilor proiectul se poate clasa în : proiect cu risc mic, mediu, mare și foarte mare după cum urmează:

RISCU	PROBABILITATE	IMPACT	SCOR
Apariția unor cheltuieli de investiție neprevăzute	3	4	12
Imposibilitatea atingerii rezultatelor optime ale proiectului din cauza anumitor neajunsuri de ordin tehnic	1	3	3
Constientizarea personalului deservent asupra importanței proiectului	2	1	2
Obținerea cu greutate a avizelor și autorizațiilor din partea autorităților locale	2	1	2
Retragerea sprijinului financiar al autorității centrale guvernamentale pentru acest proiect	1	1	1
TOTAL PUNCTAJ			20/5 = 4

Nota: risc mic = 3p ; risc mediu = 4p-6p ; risc mare = 7p-10p

Conform punctajului obtinut prezentul proiect este considerat unul cu risc: MEDIU.

Ca si o concluzie generala a evaluarii riscurilor, se pot afirma urmatoarele:

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

Fezabilitatea investitei nu va depinde in mare masura de modul de exercitare a managementului de proiect. Cu toate acestea responsabilii tehnic si financiar vor avea ca principala preocupare incadrarea investitei in limetele bugetare ale proiectului in acelasi timp cu urmarirea incadararii executiei investitei conform graficului de realizare astfel incat sa fie evitate orice fel de intarzieri care ar duce inevitabil la cresterea costurilor cu investitia. Totusi probabilitatea ca aceasta situatie sa fie posibila este foarte mica, intrucat conform analizei de risc acest proiect este catalogat cu **risc mediu**.

Intocmit,
Roxana Stirbu

