



ROMÂNIA
JUDEȚUL HUNEDOARA
PRIMĂRIA COMUNEI BUNILA
CONSILIUL LOCAL

Sat. Bunila, nr. 7, județul Hunedoara telefon/fax: 0254.735.401
e-mail: primaria_bunila@yahoo.com

HOTARÂREA NR. 54/27.09.2022

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „MODERNIZARE DC111 BUNILA – ALUN, ÎN COMUNA BUNILA, JUDEȚUL HUNEDOARA”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului

Consiliul local al comunei Bunila, județul Hunedoara, întrunit în ședință ordinară din data de 27.09.2022;

Analizând Proiectul de hotărâre nr.55/09.09.2022 și Referatul de aprobare nr.55/16/09.09.2022 întocmit de către Primarul comunei Bunila, din care reiese necesitatea și oportunitatea adoptării prezentei hotărâri.

Având în vedere Raportul nr.55/19/09.09.2022 al compartimentului de specialitate din cadrul aparatului propriu al Primarului comunei Bunila;

În baza Avizului Comisiei de specialitate I, a Consiliului local Bunila nr.52/22 înregistrat în ședința comisiei din 22.09.2022;

În baza Avizului Comisiei de specialitate II, a Consiliului local Bunila nr.38/23 înregistrat în ședința comisiei din 22.09.2022;

În baza Avizului Comisiei de specialitate III, a Consiliului local Bunila nr.30/24 înregistrat în ședința comisiei din 22.09.2022;

Ținând cont de:

- Hotărârea Consiliului Local Bunila nr.8/2022 - Privind aprobarea bugetului local al comunei Bunila pe anul 2022, rectificat ulterior;

- H.C.L.nr.9/2019 privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare, în vederea elaborării documentației tehnico-economice pentru obiectivul de investiții „Modernizare DC111 Bunila – Alun, în comuna Bunila, județul Hunedoara”

Ținând cont de prevederile:

- Punctul nr.28, ID 1454 din Lista obiectivelor de investiții finanțate prin Programul național de investiții „Anghel Saligny” prevăzută în Ordinul M.D.L.P.A. nr.2364/08.09.2022 privind aprobarea listei obiectivelor de investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului Național de Investiții „Anghel Saligny”, pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.95/2021, pentru județul Hunedoara, în perioada 2022-2028.

- Art.2, art.4 lit.c) și art.5 alin.(1) lit.b) din O.U.G. nr.95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny" cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinului 1333/2021 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a) - d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021

- Art. 44 alin.(4) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Art. 5, alin. (1) lit.b) pct.(i), art.9 și Anexa nr.5 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Art.10 alin.(3) și alin.(7-8), Anexe 6 și 7 din Hotărârea Guvernului României nr.907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Art.3 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

➤ Art.129 alin.(2) lit.b și alin.(4), lit.d)) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 - privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul dispozițiilor - Art.129 alin.(1), art. 139 alin. (1) art. 196, alin. (1), litera a) și ale art.197 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 - privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRÂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentația tehnico-economică – faza *Documentația de avizare a lucrărilor* de intervenții pentru obiectivul de investiții „MODERNIZARE DC111 BUNILA – ALUN, ÎN COMUNA BUNILA, JUDEȚUL HUNEDOARA”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny” prin ordin al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației, întocmită de S.C. CLAUDAN TRUSTCONS S.R.L., înregistrată la Primăria comunei Bunila cu nr. 1590/17.12.2018, conform **Anexei nr. 1** la prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă *indicatorii tehnico-economici* aferenți obiectivului de investiții „MODERNIZARE DC111 BUNILA – ALUN, ÎN COMUNA BUNILA, JUDEȚUL HUNEDOARA”, conform **Anexei nr. 2** la prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă *devizul general* aferent obiectivului de investiții „MODERNIZARE DC111 BUNILA – ALUN, ÎN COMUNA BUNILA, JUDEȚUL HUNEDOARA”, conform **Anexei nr. 3** la prezenta hotărâre.

Art.4. Se aprobă finanțarea de la bugetul local al Comunei Bunila a sumei de 1.699.365,11 lei (cu TVA), reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local conform prevederilor art. 4 alin. (6) din Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 1333/2021.

Art.5. Anexele nr. 1, 2 și 3 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.6. Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se încredințează Primarul Comunei Bunila, prin compartimentele de specialitate ale instituției.

Art.7. Prezenta hotărâre poate fi atacată, conform procedurii și termenelor prevăzute de Legea 554/2004 a contenciosului administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Art.8. Prezenta hotărâre se comunică:

- Instituției Prefectului județului Hunedoara ; - Primarului comunei Bunila ;
- Compartimentului Financiar - Contabil, Impozite și taxe locale; - Compartimentul Achiziții publice; - Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației - Instituțiilor și persoanelor interesate, la solicitarea acestora ;

Se va aduce la cunoștință publică prin afișare la sediul și pe pagina de internet a primăriei.

Președinte de ședință

Consilier

Rădoane Dorel

[Redacted]



Contrasemnează

Secretar general al comunei

Malea Amalia-Maria

[Redacted]

Această hotărârea a fost adoptată în ședința ordinară din data de 27.09.2022 cu următoarele voturi:

Total consilieri locali 9

Prezenți 9

Pentru 9

Împotriva -

Abțineri -

VIZA CFP



judetul Hunedoara
COMUNA Bunila
CONSILIUL LOCAL

Hotarare nr. 54/27.09.2022

SC CLAUDAN TRUSTCONS SRL, Deva, str. Iosif Vulcan, nr. 19, J20/666/2016, CUI: 36194628

„Modernizare DC 111 – Bunila - Alun, in
comuna Bunila, judetul Hunedoara”

PROIECT NR.:
12/2018

FAZA: DALI

PROIECT nr. 12/2018

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

D.A.L.I.

Privind lucrarea :

**„Modernizare DC 111 – Bunila - Alun, in comuna Bunila, judetul
Hunedoara”**

BENEFICIAR :

COMUNA BUNILA, JUD.HUNEDOARA

PROIECTANT :

S.C. CLAUDAN TRUSTCONS S.R.L. - Deva

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER

RAFDOANE DOREL

[Redacted Signature]



CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL I.A.T
HALEA ANA-LIA-HARIA.

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii
3. Descrierea constructiei existente
4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice si analiza detaliata a acestora
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)
7. Urbanism, acorduri si avize conforme

B. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare in zona
2. Plan de situatie sc. 1: 500
3. Profil longitudinal sc. 1: 100 ; 1 :1000
4. Profil transversal tip sc. 1 :50

PROIECT nr. 12/2018

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII D.A.L.I.

Privind lucrarea :

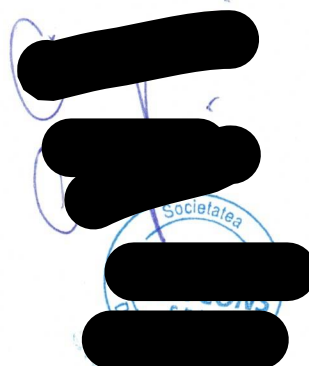
*„Modernizare DC 111 – Bunila - Alun, in comuna Bunila, judetul
Hunedoara”*

FOAIE DE SEMNĂTURI:

PROIECTANT: SC CLAUDAN TRUSTCONS SRL

ŞEF PROIECT: ing. CIMPOI MIHAIL LAUREAN

PROIECTANŢI: ing. CIMPOI MIHAIL LAUREAN

Handwritten signatures and a blue circular stamp of "Societatea" are visible on the right side of the page, corresponding to the project manager and projectors listed on the left.

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

„Modernizare DC 111 – Bunila - Alun, in comuna Bunila, judetul Hunedoara”

1.2 Amplasament

DC 111 BUNILA-ALUN, pe raza Comunei Bunila, JUD. HUNEDOARA

1.3 Titularul Investiției

COMUNA BUNILA, JUD. HUNEDOARA

1.4 Beneficiarul Investiției

COMUNA BUNILA , JUD. HUNEDOARA

1.5 Elaboratorul proiectului

Proiectant: SC CLAUDAN TRUSTCONS SRL

Deva, str. Iosif Vulcan, nr. 19 , J20/666/2016, CUI: 36194628

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Modernizarea drumului propus în cadrul prezentului proiect, face parte din Strategia de dezvoltare locală a comunei Bunila. Dealtfel, există un interes general crescut în ce privește modernizarea, îmbunătățirea și extinderea infrastructurii rutiere, acest gen de investiție fiind prioritar atât la nivel național cât și județean sau local. Prezenta documentație este întocmită în conformitate cu HG 907/2016, pentru realizarea investiției urmând să fie solicitate toate avizele și acordurile necesare, conform legislației naționale în vigoare.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În continuare se descrie situația existentă pentru drumul propus spre a fi modernizat.

Drumul care face obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță C (importanță normală) și în clasa de importanță V (foarte redusă), conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Drumul face parte din rețeaua rutieră administrată de comuna Bunila, este un drum comunal care traversează comuna Bunila, pornind din drumul județean DJ 687E.

Conform Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public, drumul se găsește la nr. crt. 4 (Drum communal DC 111 Bunila-Alun) și figurează cu îmbracaminte de pământ/piatră având o parte carosabilă actuală cu lățimea de cca 3,00...3,50 m și o platformă disponibilă de max. 4,00 m;

Pe unele porțiuni de drum public nu se respecta pasul minim de proiectare de 50 m prevăzut de STAS 863-85 sau STAS 10144/3-91.

Prin urmare traseul în plan și în profil longitudinal trebuie corectate din cauza că nu au fost geometrizeate niciodată într-un proiect și trebuie să fie amenajate în parametrii prevăzuți de standard pentru viteza de proiectare corespunzătoare categoriei de drum și a reliefului adiacent.

Tronsonul studiat nu este amenajat necorespunzător din punct de vedere al structurii rutiere, iar desfășurarea circulației este semnificativ influențată de condițiile climatice.

Partea carosabilă nu se diferențiază de acostamente, pe cea mai mare parte a traseului nu sunt asigurate pante transversale ale părții carosabile care ar asigura o scurgere a apelor pluviale către marginile platformei. Acest impediment duce la staționarea apei timp îndelungat pe platformă, apa infiltrându-se în corpul drumului și producând degradări în structura rutieră. Partea carosabilă prezintă o serie de defecțiuni specifice drumurilor slab pietruite, de tipul gropilor, denivelărilor și fagăselor, fapt care împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed (adus pe partea carosabilă de pe acostamente, drumurile laterale, accese).

Capacitatea portantă și gradul de compactare la nivelul patului drumului și la nivelul superior al stratului de fundație trebuie să fie cele impuse de normele în vigoare (stipulate prin caietele de sarcini ale documentației tehnice care urmează să fie elaborată, conform Indicativ AND 530-2013, indicativ CD 31-2002).

Scurgerea apelor nu este asigurată, există zone depresionare, cu gropi fără rigole laterale, ceea ce face ca apa să baltească pe suprafața carosabilă și să înmoaie patul drumului.

Drumul nu corespunde exigențelor necesare unei circulații civilizate din cauza gropilor și a denivelărilor și a lipsei unui sistem de scurgere a apelor de pe suprafața carosabilă.

Santurile din pământ existente sunt, în general, neprofilate, colmatate și acoperite cu multă vegetație;

Podetele existente sunt în cea mai mare parte deteriorate sau colmatate datorită neîntreținerii permanente a acestora;

Lipsește în mare parte dispozitivele de preluare și evacuarea apelor meteorice, iar pe sectoarele care există sunt parțial colmatate;

Starea dispozitivele de scurgere a apelor de suprafață pe acest tronson este total necorespunzătoare;

Continuitatea scurgerii apelor în dreptul intersecțiilor cu drumurile laterale este neasigurată în marea majoritatea cazurilor sau este realizată cu dispozitive diverse sau improvizatii.

Pe lângă faptul că sunt nefunctionale, podetele existente (podete tubulare cu diametre mici) sunt insuficiente ca număr, fiind necesară și proiectarea unor podete noi ca să poată evacua apele colectate în santuri.

În consecință se apreciază ca este necesar să se consolideze platforma acestui drum și să se asigure scurgerea apelor prin construirea de santuri și podete. În lungul traseului studiat nu se semnalează existența unor fenomene geodinamice care să afecteze stabilitatea acestora.

2.3 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Având în vedere cele prezentate mai sus este necesar să se efectueze un studiu pentru găsirea celor mai bune variante pentru îndepărtarea problemelor existente. Astfel principalul ordonator de credite a venit cu propunerea întocmirii prezentului studiu, prin care să fie găsite soluțiile tehnice necesare pentru remedierea și rezolvarea pe termen mediu și lung a problemelor datorate degradărilor prezentate mai sus.

2.4 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea acestui proiect se urmărește să se asigure accesibilitatea unor zone cu potențial la nivel de regiune, unde condițiile economice au împiedicat dezvoltarea regională, economisirea timpului și a carburanților, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătățirea capacității portante a drumurilor.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a drumurilor. Amenajarea acestora va determina:

- facilitarea accesului localnicilor, al autovehiculelor și a utilajelor agricole;
- ridicarea potențialului economic al localității;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- dezvoltarea turismului și agroturismului;

Dezvoltarea economică a zonei, intensificarea legăturilor de cooperare economică, precum și sporirea sistematică a nevoilor de transport, au determinat preocupări susținute de modernizarea și sistematizarea rețelei de drumuri.

Din punct de vedere al protecției mediului, în urma realizării investiției, se prevăd următoarele:

- cantitatea de emisii de gaze poluante este mult mai mică datorită faptului că traficul se va desfășura în condiții normale;
- nivelul zgomotelor aferente autovehiculelor se reduce datorită calității suprafeței carosabile;
- scurgerile de combustibil accidentale pot fi limitate având în vedere că se va putea circula la viteză proiectată;
- apele de suprafață vor fi colectate și evacuate prin intermediul șanturilor la colectori naturali, eliminându-se astfel gropile cu apă din suprafața carosabilă;
- uzura autovehiculelor este mult mai mică datorită faptului că acestea pot circula pe suprafețe de rulare netede.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Obiectivul propus spre finanțare pornește din drumul județean DJ 687E (extravilanul localității) și se sfârșește în intravilanul localității Alun.

Drumul care face obiectul acestei documentații face parte din inventarul domeniului public al Comunei Bunila sub denumirea de Drum communal DC 111 Bunila-Alun. Lungimea drumului studiat este de 2,766 km.

Bunila este o comună în județul Hunedoara, situată în partea de vest a județului, la 50 km distanță de municipiul Deva și la 30 km distanță de Hunedoara și face parte din Ținutul Pădurenilor. Are în componență 5 sate: Bunila (reședință), Alun (Supranumit "satul de marmură"), Cernișoara Florese, Poienița Voinii și Vadu Dobrii.

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

Drumul comunal Dc 111 Bunila-Alun este un drum comunal care pornește din drumul județean DJ 687E și traversează satul Alun. Drumul comunal Dc 111 face legătura între satul Alun și satul Bunila (reședința de comună).

c) Date seismice și climatice

Clima unității administrativ teritoriale Bunila este temperat continentală cu influențe montane.

Cantitatea medie de precipitații pe perioada anului este de 801-1000mm.

Temperatura medie anuală pe teritoriul administrativ al comunei Bunila este în partea de nord al comunei, în regiunile joase este cuprinsă între 10 și 11 grade, iar în zona de sud, în regiunea cu păduri este cuprinsă între 6 și 10 grade.

Temperatura medie a lunii ianuarie: În nord între 0 și -3 grade și în sud între -3 și -6 grade.

Temperatura medie a lunii iulie: Între 16 și 20 grade.

Adâncimea de îngheț-dezghet este de 0,78m.

d) Studii de teren

- Studiu geotehnic – se va anexa la finalul documentației
- Studiu topografic – se va anexa la finalul documentației

e) Situația utilităților tehnico – edilitare existente

Nu este cazul.

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

Singurul factor de risc posibil imediat este reprezentat de inundații provocate de pârâul Pestisele.

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

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic

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

Drumul propus a se realiza se află în administrarea Consiliului Local al Comunei Bunila, identificat în inventarul bunurilor la nr. crt. **3. Drum communal DC 111 Bunila-Alun.**

b) Destinația construcției existente

Destinația construcției existente este de drum.

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

Conform HGR 766/1997, drumul se încadrează în **categoria C – construcție de importanță normală**, iar conform P100/1-2013, drumul se încadrează în **clasa de importanță V – importanță foarte redusă**.

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Data la care drumul studiat a intrat în folosință se află în Domeniul public al Comunei Bunila.

d) Suprafața construită

Suprafața ocupată de realizarea drumurilor va fi de 14 233 mp, incluzând ampriza drumurilor.

e) Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată este de 14 233 mp.

f) Valoarea de inventar a construcție

Nu există valoare de inventar pentru construcția care este studiată.

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

Caracteristici principale ale construcției:

- categoria drumului: drum comunal;
- viteza de proiectare: 25 km/h;
- lungimea traseului amenajat: 2,766 km;
- lățimea părții carosabile: 3,00m ... 4,00 m;
- lățimea acostamentelor: 2 x 0,50 m;
- lățimea platformei: 4,00m ... 5,00m;
- pantă transversală parte carosabilă: 2,5%;
- pantă transversală acostamente: 4%.

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

Lungimea drumului comunal DC 111 Bunila-Alun pe sectorul studiat va fi de 2 766,00 m și se va desfășura pe raza Comunei Bunila. Lățimea părții carosabile a drumului DC 111 Bunila-Alun este de cca. 4,00 m (km 0+000 – km 2+000 și de cca.3,00 m (km 2+000 – km 2+766) cu acostamente de 0,50 m pe ambele părți ale drumului.

Drumul prezintă numeroase zone impracticabile, partea carosabilă fiind puternic afectată de apele pluviale care se adună în zona drumului.

Profilul longitudinal al drumului nu are racordările verticale corespunzătoare conform STAS 863/85, iar în profil transversal drumul comunal nu are panta bine definită.

Drumul communal DC 111 Bunila-Alun îi lipsesc în general dispozitivele de preluare a apelor pluviale, iar cele de evacuare a apelor sunt colmatate parțial sau total, fiind nefuncționale.

Drumul investigat se prezintă necorespunzător din punct de vedere al stării tehnice și prezintă următoarele caracteristici principale:

- are o structură din materiale granulare și prezintă degradări de tipul cedărilor, gropi, fagase, denivelări, etc;
- partea carosabilă a drumului este variabilă, fiind inierbata în unele zone;
- colectarea și evacuarea apelor de pe partea carosabilă nu este posibilă deoarece drumul nu este prevăzut cu santuri și rigole de scurgere a apelor;
- în perioadele foarte bogate în precipitații, apa stagnează și se evacuează spre un emisar.

Această stare de viabilitate se poate explica și prin lipsa lucrărilor de întreținere preventivă, dar mai ales prin neluarea măsurilor necesare asigurării colectării și evacuării apelor de suprafață din zona drumului.

Din punct de vedere geometric, drumul investigat are partea carosabilă și platforma variabilă, iar dispozitivele de colectare și evacuare a apelor lipsesc în mare parte.

În ansamblu, drumul analizat nu corespunde prevederilor „Normativului privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor”, indicativ NE 021-2003 și a „Instrucțiunilor tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice”, indicativ CD 155-2001.

Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare, ca urmare a lipsei unei îmbrăcămînți rutiere moderne, iar starea îmbrăcămînței existente conduce la frânări și accelerări frecvente, la zgomot, uzuri de anvelope, poluare excesivă, etc.

În urma investigațiilor vizuale efectuate la fața locului s-au constatat următoarele:

- structura rutieră a drumului studiat este formată din material pietros, realizarea acestuia fiind făcută în diferite etape;

- dispozitivele de scurgere a apelor de suprafață lipsesc în totalitate;

- podetele transversale sunt colmatate parțial, nefiind amenajate cu (coronamente, camere de cadere, etc);

- continuitatea scurgerii apelor în dreptul intersecțiilor cu drumurile laterale nu este asigurată în marea majoritate a cazurilor;

Degradările pentru drumul existent sunt cele specifice drumurilor pietruite: de tipul gropilor, denivelărilor și făgașelor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed.

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

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

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

Starea tehnică a drumului investigat este necorespunzătoare, atât din punct de vedere al suprafeței de rulare cât și din punct de vedere al elementelor geometrice.

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

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

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

- elementele geometrice ale drumului nu îndeplinesc la limită condițiile impuse de normele în vigoare;
- platforma prezintă denivelări -pronunțate și gropi, fapt ce facilitează stagnarea apelor pe platforma drumului, ce conduce la degradarea rapidă a acestuia;
- lipsa executării în timp a lucrărilor periodice de întreținere a părții carosabile a condus la accentuarea treptată a gradului de degradare a drumului investigat.

În concluzie, starea actuală a drumului investigat, creează zone critice ce duc la obstrucționarea circulației în zona, fiind necesare lucrări de modernizare.

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

Lucrarile de: "MODERNIZARE DC111: BUNILA-ALUNU, IN COMUNA BUNILA, JUD. HUNEDOARA" se va face funcție de capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de natura pământului din patul drumului și de trafic rutier de perspectivă și de caracteristicile geometrice ale drumului analizat față de proprietățile existente pe acest drum.

Referitor la proiectarea elementelor geometrice, recomand:

- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente.

- în profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța drumului analizat, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare, conform, Ordinul M.T. nr.1296/2017 privind proiectarea și realizarea drumurilor, Ordinul 50/1998 privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale, cu consultarea STAS 10144/1 și STAS 10144/3-elementele gabaritice specifice fiind cele pentru strazi;

- pentru stabilirea normelor privind proiectarea, construirea și modernizarea drumului în plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 25 km/h, cu păstrarea în mare parte a traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85 și STAS 10144/1-90. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici de 100 m vor fi prevăzute cu supralărgirile necesare și toate racordările cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi amenajate prin conversie sau supraînălțare, conform normelor în vigoare.

- se vor evita soluțiile tehnice care conduc la mutarea de instalații existente (gaze, apă, etc) sau la exproprierea terenurilor în scopul operativității derulării activităților de modernizare ale drumului respectiv și pentru evitarea unor cheltuieli suplimentare.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață (șanțuri/rigole), recomand proiectantului următoarele:

În funcție de măsurătorile topografice (distanțe, diferențe de nivel, etc), scurgerea apelor de suprafață va fi abordată și soluționată prin folosirea după caz a următoarelor sisteme de preluare a apelor: șanțuri din pământ cu secțiune trapezoidală, șanțuri pereate de secțiune trapezoidală și rigole carosabile.

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

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

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

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

- protejerea pereților dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață sau păstrarea lor din pământ se va efectua pe baza prevederilor normelor în vigoare, funcție de valoarea declivităților pe care le urmăresc aceste dispozitive și funcție de modalitățile concrete de evacuare a apelor din zona drumului respectiv;

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

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

Scurgerea apelor de pe partea carosabila este asigurata prin pantele transversale ale profilurilor iar in lungul drumului prin șanțurile existente ce vor fi aduse la profil si prin cele proiectate. Apele pluviale vor fi dirijate catre podetele existente si cele proiectate prin intermediul santurilor si rigolelor carosabile.

Santurile/rigole pereate (unde este cazul) vor avea sectiunea trapezoidala rezultata dintr-un calcul de dimensionare hidraulic si hidrologic, realizat de catre proiectant, se vor realiza cu beton de ciment (*) cu grosimea de 10cm turnat la fata locului pe strat de nisip de 5 cm.

Se vor perea santurile in zona de descarcare a acestora in podetele existente si/sau proiectate, pe o lungime de minim 10 ml.

Santurile vor fi aduse la profil si vor fi cu peretii protejati cu beton de ciment turnat la fata locului pe sectoarele de drum cu panta longitudinala > de 4% in scopul combaterii fenomenului de eroziune.

Cand pantele logitudinale ale fundului santului sunt mai mari, scurgerea se realizeaza in trepte. Inaltimea unei trepte la caderile santurilor este de cel mult 50 cm (de regula 15-25cm)

Rigolele carosabile (unde este cazul-accese) vor avea latimea de 0,93 cm si se vor realiza din beton (*) in grosime de 0,30 cm.

Rigolele ranforsate (unde este cazul) sunt amplasate in zonele unde se prezinta instabilitati ale taluzurilor. Acestea vor realiza din beton (*) va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier.

Santurile existente, se vor curata, decolmata si se vor aduce la profil, acolo unde este cazul.

Diferenta de santuri ramasa (fara sant/rigola pereate, rigola ranforsata), vor fi neprotejate, de pamant, avand sectiunea trapezoidala sau tip rigola si deschiderile variabile in functie de situatia din teren si de calculul de dimensionare hidraulic si hidrologic.

Referitor la podetele existente cit si cele proiectate, recomand proiectantului următoarele:

- se va analiza posibilitatea păstrării în totalitate a podețelor existente, cu decolmatarea lor și cu prevederea lucrărilor de reparații necesare (coronamente, aripi etc.). -podetele care nu sunt dimensionate corespunzator atat hidraulic cat si gabaritic se vor dezafecta si inlocui cu podete noi proiectate iar cele dimensionate corespunzator se vor definitiva prin efectuarea de timpane, coronamente si camere de linistire.

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

- lumina si debușeul podețului;

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

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

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

- economicitatea și rapiditatea în execuție;

- încadrarea podețului în peisajul înconjurător.

- se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, șanțuri, fundații parapete, lucrări de consolidare și sprijinire etc.) și pentru podețe în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere.

- adaptarea la teren a podețelor tubulare si dalate utilizate se va efectua în conformitate cu prevederile Normativului P19-2003.

Podetele tubulare proiectate sunt din PEHD. Podetele vor fi prevazute cu timpane, camera de cadere (unde este cazul) si coronamente din beton (*). Zona va fi protejată cu parapet din beton (*) cu o grosime de 0,30 m. Peste tuburi s-a prevazut o placa armata cu plasa sudata tip STNB Ø 8/100, beton (*), grosime de 15 cm.

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

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor drumului respectiv cu drumurile laterale;

- amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995;

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a acceselor la proprietățile adiacente drumurilor expertizate, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare;

Referitor la siguranța circulației, recomand proiectantului următoarele:

Pentru siguranța circulației și pentru evitarea accidentelor de circulație se vor prevedea de către proiectant, **platforme de întâlnire** conform indicativ ST-022, parapete de protecție pentru sectoarele cu ramblee înalte, și trotuare pentru zonele cu un număr mare de pietoni.

Referitor la structura de rezistență, recomand proiectantului următoarele:

Structura de rezistență proiectată pentru reabilitarea drumului studiat, va putea fi suplă conform normativului PD 177-2001, cu o îmbrăcăminte bituminoasă într-unul sau două straturi și structura rutieră rigidă conform Indicativ NP 081-2002, care rezultă în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghețului (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

A. PENTRU STRUCTURA DRUM recomand următoarea structura rutieră:

STRUCTURA TIP A1

- 6,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str. baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 30,00 cm str. fundație din balast cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 15,00cm str. fundație (pietruire existentă, și/sau completarea la această valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.

STRUCTURA TIP A2

- 23,0 cm str. uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str. supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm str. baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str. fundație (pietruire existentă, rezultată în urma frezării asfaltului degradat) și/sau completarea la această valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.

OBS.Pentru tronsoanele cu dectivități longitudinale mai mari de 7%, se recomandă, cu acordul investitorului realizarea unui tratament bituminos simplu.

B. PENTRU AMENAJAREA INTERSECȚIILOR CU DRUMURILE LATERALE, recomand următoarea structura rutieră

- 6,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str. baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 30,00 cm str. fundație din balast cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 15,00cm str. fundație (pietruire existentă, și/sau completarea la această valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.

STRUCTURA TIP B2

- 23,0 cm str. uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str. supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm str. baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str. fundație (pietruire existentă, rezultată în urma frezării asfaltului degradat) și/sau completarea la această valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.

C. PENTRU AMENAJAREA ACOSTAMENTELOR recomand următoarea structura rutiera:
STRUCTURA TIP C1 (se aplica pe sectoarele cu acostamentele adiacente santurilor pereate):

- ▣ 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- ▣ strat piatra sparta de 12,00 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- ▣ strat balast de 25 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400.

STRUCTURA TIP C2 (se aplica pe restul sectoarelor)

- ▣ strat de fundatie din piatra sparta de 15cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- ▣ strat inferior de fundatie din balast de 20 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400.

(*)-se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (santuri, rigole, podete, etc.) în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007, funcție de clasa de expunere. Expertul recomanda prima varianta de structura rutiera.

NOTĂ

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

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

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

Scenariu 1

Este scenariul prin care nu se realizează investiția. Având în vedere că prin acest scenariu nu se intervine asupra drumului, nu se poate detalia modul de intervenție.

Scenariu 2

Este scenariul prin care se intervine la modernizarea drumului studiat. Prin acest scenariu investiția se poate realiza.

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

Drumul ce constituie obiectul prezentei documentații, va avea lungimea 2,766 km, km 0+000 fiind la intersecția cu drumul județean DJ 687E.

Descrierea pe faze tehnologice a investiției presupune următoarele:

- Traseul în plan
- Profil transversal
- Structură rutieră
- Lucrări de colectare și evacuare a apelor meteorice
- Siguranța circulației

Traseul în plan

Prin proiectare, drumul va respecta STAS 863-85 și STAS 10144-1/90, prin se vor respecta cerințele minime privind elementele geometrice în plan ale drumului.

În conformitate cu prevederile din STAS 10144/1,2 și a normelor tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 47-50/1998, se va căuta ca traseul proiectat să urmărească traseul existent al drumului comunal, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi. Îmbunătățirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice în plan, vor consta în:

- asigurarea unor condiții mai bune de vizibilitate

Caracteristicile principale ale traseului în plan pentru drumul studiat vor fi următoarele:

- lungimea total amenajată : 2,766 km;
- viteza de proiectare: 25 km/h
- construcția se încadrează în categoria C de importanță
- clasa tehnică V cu o bandă de circulație

În plan drumul se va amenaja pe lungimea de 2,766 km și va avea curbe de racordare respectând viteza de proiectare de 25 km/h. Traseul drumului este unul relativ sinuos, având curbe de racordare cu raze de racordare în plan în unele locuri sub limita minimă admisă, această racordare fiind astfel realizată și din rețuni de ordin economic.

Profil longitudinal

În profil longitudinal, drumul va respecta pasul minim de proiectare, precum și raza minimă de racordare verticală. Declivitățile nu se vor încadra în valorile minime și maxime prevăzute în standardele de proiectare, deoarece natura lucrărilor de intervenție ar fi fost foarte costisitoare nu ar fi putut fi finanțabile.

Declivitatea minimă utilizată la realizarea profilului longitudinal al străzii este de 0,40%, iar declivitatea maximă va fi de 22,20%.

Profil Transversal

În profil transversal drumul comunal va avea o pantă unică de 2.50 % și lățimea părții carosabile de 3,00...4,00 m cu acostamente pe ambele părți cu lățimea de 0,50 m. Panta acostamentelor va fi de 4,00 % și se vor realiza din materiale granulare locale.

Structura rutiera utilizata:

1. 30 cm strat inferior de fundație din balast
2. 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă
3. 6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16

Dimensionarea structurii rutiere a fost realizată conform normativului PD 177-2001, fiind realizat la un trafic ușor.

Deasemenea structura rutieră verifică la fenomenul de îngheț – dezgheț și s-a efectuat în conformitate cu prevederile STAS 1709/1,2,3 – 90 avându-se în vedere poziția geografică a obiectivului.

Operațiunile necesare a se efectua, pentru realizarea structurii rutiere a străzilor supuse modernizării, cuprind următoarele categorii de lucrări:

- strat inferior de fundație
- strat superior de fundație
- strat de uzură.

Drumuri laterale și platforme de incrucisare

La cerința beneficiarului se vor amenaja și majoritatea drumurilor laterale, cu aceeași structură cu cea a drumului modernizat, astfel:

- km 1+140 – dreapta, cu suprafața de 75,00 mp (L=15,00 m; l=4,00 m)
- km 1+400 – stanga, cu suprafața de 75,00 mp (L=15,00 m; l=4,00 m)
- km 1+850 – stanga, cu suprafața de 75,00 mp (L=15,00 m; l=4,00 m)
- km 2+075 – dreapta, cu suprafața de 360,00 mp (L=100,00 m; l=3,00 m)
- km 2+210 – stanga, cu suprafața de 100,00 mp (L=25,00 m; l=3,00 m)

Pentru siguranta circulatiei si pentru evitarea accidentelor de circulatie se vor amenaja platforme de incrucisare/supralargiri, pe domeniul public, astfel:

- km 0+865 – stanga, cu suprafata de 78,00 mp
- km 1+450 – dreapta, cu suprafata de 60,00 mp
- km 2+325 – dreapta, cu suprafata de 44,00 mp
- km 2+535 – stanga, cu suprafata de 44,00 mp

Lucrări de colectare si evacuare a apelor pluviale

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe suprafata drumului s-au proiectat pante longitudinale și transversale astfel încat acestea să fie conduse către elementele de evacuare a apelor pluviale.

Evacuarea apelor pluviale de pe partea carosabilă se va efectua prin realizarea profilului transversal cu pantă unica de 2,5% spre rigole/șanțurile proiectate:

- **Sant de pamant :** km 0+000- km 0+500 stanga l=785 m;

Se va realiza având adâncimea de minim 50 cm și se va executa având pereții executați prin săpătură manuală sau mecanică. Pereții șanțului se vor executa cu panta de 2:3 către partea carosabilă și cu panta de 1:1 în partea opusă.

- **Sant pereat:** km 0+500- km 1+020 stanga, l=520 m;
km 1+365- km 1+940 dreapta, l=575 m;
km 1+390- km 1+450 stanga, l=60 m;

Se vor realiza având adâncimea de minim 50 cm și se vor executa având pereții realizați din piatră brută rostuită cu mortar M100. Pereții șanțului se vor executa cu panta de 2:3 către partea carosabilă și cu panta de 1:1 în partea opusă.

- **Rigola de acostament:** km 1+980- km 2+766 dreapta, l=772 m;
km 1+980- km 2+766 stanga, l=766 m;

Adâncimea va fi de 0,10 m cu lățimea de 0,65 m, iar grosimea betonului va fi de 10 cm. Rigola de acostament se va așeza pe un strat de nisip pilonat de 5 cm. Betonul din care se va realiza va fi C35/45, iar rigola se va turna monolit sau se va procura prefabricat. În cazul în care se va turna monolit, rigola de acostament va fi realizată prin turnare în câmpuri alternative de câte 2 – 3.00 ml, iar rosturile se vor realiza din mortar cu rupere rapidă M100.

Sistemul de evacuare al apelor pluviale este completat de podețe transversal tip PEHD amenajate amonte si aval.

Podete tubulare $\varphi 800$:

- Km 0+360 – l=5 m
- Km 1+015 – l=5 m

Podete tubulare $\varphi 1000$:

- Km 0+860 – l=10 m

Podete tip rigola carosabila:

- Km 1+400 – l=26 m
- Km 1+980 – l=6,9 m
- Km 2+075 – l=14,1 m; dreapta
- Km 2+210 – l=19,8 m; stanga
- Km 2+550 – l=13,5 m

Adâncimea minimă a rigolelor carosabile va fi de 0.50 m și se vor realiza din beton de ciment C30/37 cu pereții având grosimea de 30 cm. Lățimea rigolei în plan va fi de 90 cm și se va așeza pe un pat de nisip pilonat cu grosimea de 5 cm. Vor fi acoperite cu dale prefabricate din beton de ciment C35/45 cu dimensiunea de 49x30x15 cm.

Tehnologia de realizare podețe tubulare

Podețele tubulare sunt puse în opera pe o fundație de beton C16/20, se racordează la teren cu aripi în aval și camera de cădere în amonte, cu fundație din C16/20 și elevație din C25/30. Coronamentele vor fi realizate din beton C30/37.

Manipularea și montarea tuburilor se realizează cu macaraua.

Condiții de exploatare

Pe toată durata exploatării podețele tubulare și camerele de cădere vor fi desfundate și curățate, asigurând astfel funcționarea lor normală.

Siguranța circulației

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Acestea vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2011. Lucrările de marcaj și semnalizare se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7.

Toate materialele utilizate (vopsea de marcaj, indicatoare, etc.) vor fi agrementate conform HG 766/1997 și vor fi însoțite de certificate de calitate.

Pe parcursul execuției, străzile vor fi semnalizate conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”.

S-au prevăzut următoarele lucrări:

- Parapet metalic pe fundație izolată – km 0+004-km 0+844; L=840 m
- Indicatoare rutiere: 7 buc

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

Utilitățile rezultate în urma proiectului sunt aceleași ca și cele existente. Prin soluțiile tehnice prezentate în proiect, utilitățile necesare realizării construcției și a investiției au fost modernizate și vor fi aduse la standardele prevăzute prin normele actuale.

Nu au rezultat consumuri suplimentare care ar necesita realizarea de alte utilități decât cele existente.

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

Graficul va fi anexat la finalul documentației.

5.4 Costurile estimative ale investiției

Devize pe obiect

Se vor anexa la finalul documentației.

Devizul General al Lucrării

Se vor anexa la finalul documentației.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției

Având în vedere modul de realizare a structurii rutiere, investiția va fi una care va avea rolul de a conserva și întări ideea unui drum care să reziste la trafic în timp. Prin realizarea investiției, beneficiarul va reuși să acceseze zona pentru publicul larg și va putea întreprinde lucrări care pot duce la dezvoltarea locală.

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

Drumul care face obiectul acestei documentații face parte din inventarul domeniului public al Comunei Bunila sub denumirea de Drum communal DC 111 Bunila-Alun. Lungimea drumului studiat este de 2,766 km.

Soluția adoptată pentru modernizarea drumului comunal este următoarea:

A.PENTRU STRUCTURA DRUM se recomanda următoarea structura rutiera:

STRUCTURA TIP A1

- 6,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 30,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

STRUCTURA TIP A2

- 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00cmstr.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

OBS.Pentru tronsoanele cu dectivitati longitudinale mai mari de 7%, se recomanda, cu acordul investitorului realizarea unui tratament bituminos simplu.

B.PENTRU AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE, se recomanda următoarea structura rutiera:

- 6,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 30,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

STRUCTURA TIP B2

- 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00cmstr.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

C.PENTRU AMENAJAREA ACOSTAMENTELOR recomand următoarea structura rutiera:

STRUCTURA TIP C1(se aplica pe sectoarele cu acostamentele adiacente santurilor pereate):

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- strat piatra sparta de 12,00 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- strat balast de 25 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400.

STRUCTURA TIP C2(se aplica pe restul sectoarelor)

- strat de fundatie din piatra sparta de 15cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400;
- strat inferior de fundatie din balast de20 cm conf. SR EN 13242 si STAS 6400.

Costul total al investiției pentru scenariul recomandat este estimat la o valoare cu TVA de **5.699.365,11 lei.**

Strategia de contractare

Modernizarea drumului propus în cadrul prezentului proiect, face parte din Strategia de dezvoltare locală a comunei **Bunila**. Dealtfel, există un interes general crescut în ce privește modernizarea, îmbunătățirea și extinderea infrastructurii rutiere, acest gen de investiție fiind prioritar atât la nivel național cât și județean sau local. Prezenta documentație este întocmită în conformitate cu HG 907/2016, pentru realizarea investiției urmând să fie solicitate toate avizele și acordurile necesare, conform legislației naționale în vigoare. Contractarea lucrărilor de execuție a proiectului investițional se va realiza printr-o licitație publică în conformitate cu prevederile Legii nr. 98 / 2016; cu reglementările ulterioare, privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii.

Obiectivele investiției

Prin realizarea acestui proiect se urmărește să se asigure accesibilitatea unor zone cu potențial la nivel de regiune, unde condițiile economice au împiedicat dezvoltarea regională, economisirea timpului și a carburanților, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătățirea capacității portante a drumurilor.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a drumurilor. Amenajarea acestora va determina:

- facilitarea accesului localnicilor, al autovehiculelor și a utilajelor agricole;
- ridicarea potențialului economic al localității;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- dezvoltarea turismului și agroturismului;

Dezvoltarea economică a zonei, intensificarea legăturilor de cooperare economică, precum și sporirea sistematică a nevoilor de transport, au determinat preocupări susținute de modernizarea și sistematizarea rețelei de drumuri.

Din punct de vedere al protecției mediului, în urma realizării investiției, se prevăd următoarele:

- cantitatea de emisii de gaze poluante este mult mai mică datorită faptului că traficul se va desfășura în condiții normale;
- nivelul zgomotelor aferente autovehiculelor se reduce datorită calității suprafeței carosabile;

- scurgerile de combustibil accidentale pot fi limitate având în vedere că se va putea circula la viteza proiectată;

- apele de suprafață vor fi colectate și evacuate prin intermediul șanturilor la colectorii naturali, eliminându-se astfel gropile cu apă din suprafața carosabilă;

- uzura autovehiculelor este mult mai mică datorită faptului că acestea pot circula pe suprafețe de rulare netede.

Entitățile implicate în proiectul investițional

Un număr relativ mic de entități sunt implicate în proiectul de modernizare drum. Sunt luate în considerare următoarele entități:

Comuna Bunila, care este, potrivit legii, proprietarul suprafeței unde se modernizează drumul. De asemenea: va angaja contractantul; va face recepția investiției atunci când aceasta va fi terminată; va fi responsabil atât pentru întreținerea anuală și periodică a drumului modernizat pe durata de viață a proiectului și după aceea.

Operatorii de vehicule - adică proprietarii sau utilizatorii vehiculelor care vor utiliza drumul, în situația „CU proiect”, iar în situația „FĂRĂ proiect” vor utiliza drumurile vechi, se așteaptă ca investiția propusă prin proiect să se realizeze pentru o mai bună legătură.

Populația - care va circula pe drumul modernizat prin proiect va înregistra economii de timp ca urmare a modernizării. De asemenea, în faza de execuție a lucrărilor de modernizare vor fi create și locuri de muncă suplimentare. Un alt beneficiu este și scăderea numărului de accidente.

Perioada de referință

În proiectarea duratei de viață a proiectului a fost luată în considerare o perioadă totală de 30 ani. Realizarea lucrărilor de modernizare se preconizează a se realiza în 12 luni următoare de întretinerea periodică pe toată durata de viață.

La sfârșitul acestei perioade, se așteaptă realizarea de lucrări de întreținere periodică. Pe parcursul acestei perioade de 30 ani, drumul care face obiectul proiectului investițional propus va fi în uz deplin.

Această durată - 30 ani - este considerată ca fiind perioada de analiză.

Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția. – nu este cazul

Situația utilităților și analiza de consum:

- **Soluții pentru asigurarea utilităților necesare** – obiectivul proiectului este un

drum comunal, iar acest timp de construcții nu necesită racordarea la utilități.

Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) **impactul social și cultural, egalitatea de șanse – nu este cazul;**
- b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare – 10 persoane**
- c) **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz; - nu este cazul.**
- d) **impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Beneficii si costuri de mediu

Din punct de vedere al protecției mediului, în urma realizării investiției, se prevăd următoarele:

- cantitatea de emisii de gaze poluante este mult mai mică datorită faptului că traficul se va desfășura în condiții normale;
- nivelul zgomotelor aferente autovehiculelor se reduce datorită calității suprafeței carosabile;
- scurgerile de combustibil accidentale pot fi limitate având în vedere că se va putea circula la viteza proiectată;
- apele de suprafață vor fi colectate și evacuate prin intermediul șanturilor la colectori naturali, eliminându-se astfel gropile cu apă din suprafața carosabilă;
- uzura autovehiculelor este mult mai mică datorită faptului că acestea pot circula pe suprafețe de rulare netede.

Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Acest obiectiv de investitii nu are in program achizitionarea de bunuri. In privinta serviciilor domeniul il reprezinta capitolul proiectare si asistenta tehnica, care se deruleaza cu respectarea legii achizitiilor publice Legea 98/2016.

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Atât în situația fără proiect, cât și în situația cu proiect. **Comuna Bunila** nu percepe nici un tarif pentru utilizarea drumului.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În urma consultărilor cu proiectantul tehnic de specialitate și luând în considerare și sumele alocate anual din bugetul comunei **Bunila** pentru întreținerea drumului menționat în proiect, apreciem că pentru investiția avută în vedere, costurile întreținerii sunt următoarele:

Total costuri intretinere

An	Cheltuieli cu intretinerea curenta	Cheltuieli cu intretinerea periodica	Cheltuieli cu igienizarea si curatare	Alte cheltuieli	Total
1	15,200.00		3,500.00	3,500.00	22,200.00
2	15,656.00		3,605.00	3,605.00	22,866.00
3	16,125.68		3,713.15	3,713.15	23,551.98
4	16,609.45		3,824.54	3,824.54	24,258.54
5	17,107.73	50,000.00	3,939.28	3,939.28	74,986.30
6	17,620.97		4,057.46	4,057.46	25,735.88
7	18,149.59		4,179.18	4,179.18	26,507.96
8	18,694.08		4,304.56	4,304.56	27,303.20
9	19,254.91		4,433.70	4,433.70	28,122.30
10	19,832.55	52,500.00	4,566.71	4,566.71	81,465.96
11	20,427.53		4,703.71	4,703.71	29,834.94
12	21,040.35		4,844.82	4,844.82	30,729.99
13	21,671.57		4,990.16	4,990.16	31,651.89
14	22,321.71		5,139.87	5,139.87	32,601.45
15	22,991.36	55,125.00	5,294.06	5,294.06	88,704.49
16	23,681.10		5,452.89	5,452.89	34,586.88
17	24,391.54		5,616.47	5,616.47	35,624.48
18	25,123.28		5,784.97	5,784.97	36,693.22
19	25,876.98		5,958.52	5,958.52	37,794.01
20	26,653.29	57,881.25	6,137.27	6,137.27	96,809.08
21	27,452.89		6,321.39	6,321.39	40,095.67
22	28,276.48		6,511.03	6,511.03	41,298.54
23	29,124.77		6,706.36	6,706.36	42,537.50
24	29,998.51		6,907.55	6,907.55	43,813.62
25	30,898.47	60,775.31	7,114.78	7,114.78	105,903.34
26	31,825.42		7,328.22	7,328.22	46,481.87
27	32,780.19		7,548.07	7,548.07	47,876.33
28	33,763.59		7,774.51	7,774.51	49,312.62
29	34,776.50		8,007.75	8,007.75	50,791.99
30	35,819.80	63,814.08	8,247.98	8,247.98	116,129.83

Evoluția prezumată a veniturilor financiare**Situația cu proiect**

În situația cu proiect, deși **Comuna Bunila** nu percepe nici un tarif pentru utilizarea drumului vizat de prezentul proiectul investițional, va înregistra însă beneficii financiare datorate reducerii costurilor de întreținere a drumului în cazul situației fără proiect.

Beneficii financiare în situația "cu proiect"

An	Anuale	Periodice	Total
1	78,000.00		78,000.00
2	80,340.00		80,340.00
3	82,750.20		82,750.20
4	85,232.71		85,232.71
5	87,789.69	12,000.00	99,789.69
6	90,423.38		90,423.38
7	93,136.08		93,136.08
8	95,930.16		95,930.16
9	98,808.07		98,808.07
10	101,772.31	13,200.00	114,972.31
11	104,825.48		104,825.48
12	107,970.24		107,970.24
13	111,209.35		111,209.35
14	114,545.63		114,545.63
15	117,982.00	14,520.00	132,502.00
16	121,521.46		121,521.46
17	125,167.10		125,167.10
18	128,922.12		128,922.12
19	132,789.78		132,789.78
20	136,773.47	15,972.00	152,745.47
21	140,876.68		140,876.68
22	145,102.98		145,102.98
23	149,456.07		149,456.07
24	153,939.75		153,939.75
25	158,557.94	17,569.20	176,127.14
26	163,314.68		163,314.68
27	168,214.12		168,214.12
28	173,260.54		173,260.54
29	178,458.36		178,458.36
30	183,812.11	19,326.12	203,138.23

Indicatorii de performanță financiară

Pentru a aprecia viabilitatea de ansamblu a proiectului investițional propus, este necesar să se consolideze toate costurile și beneficiile identificate și cuantificate pentru toate entitățile implicate în proiect. Consolidarea presupune agregarea, într-un singur format, a fluxurilor financiare determinate pentru fiecare entitate. De regulă, aceasta se realizează atât pentru situația „fără proiect”, cât și pentru situația „cu proiect”, ceea ce permite determinarea rezultatelor marginale ale proiectului, oferind posibilitatea evaluării valorii adăugate rezultată în urma implementării proiectului.

Analiza beneficiilor nete anuale pentru întregul proiect presupune actualizarea acestora, pentru a asigura comparabilitatea beneficiilor și costurilor ce se înregistrează în perioade diferite de timp.

Pentru proiectele de infrastructură realizate de către autoritățile publice **rata de actualizare recomandată a fi utilizată în calcule este de 5%.**

Indicatorii care reflectă eficiența investiției luați în considerare sunt: valoarea actualizată netă (VAN), rata internă de rentabilitate (RIR) și raportul beneficii actualizate / costuri actualizate (raportul BA/CA).

Vom realiza mai întâi o **analiză financiară la nivelul Comunei Bunila** în calitate de gestionar al drumului ce face obiectul proiectului investițional.

Aplicând metodologia descrisă anterior și luând în considerare o rata de actualizare de 5%, calculele realizate și rezultatele obținute sunt sintetizate:

An	Costuri cu investitia	Total costuri	Total venituri	Cash-flow/C	Cash-flow cumulat neactualizat
0	5,699,365.11	5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1		22,200.00	78,000.00	55,800.00	55,800.00
2		22,866.00	80,340.00	57,474.00	113,274.00
3		23,551.98	82,750.20	59,198.22	172,472.22
4		24,258.54	85,232.71	60,974.17	233,446.39
5		74,986.30	99,789.69	24,803.39	258,249.78
6		25,735.88	90,423.38	64,687.49	322,937.27
7		26,507.96	93,136.08	66,628.12	389,565.39
8		27,303.20	95,930.16	68,626.96	458,192.35
9		28,122.30	98,808.07	70,685.77	528,878.12
10		81,465.96	114,972.31	33,506.34	562,384.47
11		29,834.94	104,825.48	74,990.53	637,375.00
12		30,729.99	107,970.24	77,240.25	714,615.25
13		31,651.89	111,209.35	79,557.46	794,172.71
14		32,601.45	114,545.63	81,944.18	876,116.89
15		88,704.49	132,502.00	43,797.51	919,914.39
16		34,586.88	121,521.46	86,934.58	1,006,848.98
17		35,624.48	125,167.10	89,542.62	1,096,391.60
18		36,693.22	128,922.12	92,228.90	1,188,620.49
19		37,794.01	132,789.78	94,995.76	1,283,616.26
20		96,809.08	152,745.47	55,936.39	1,339,552.65
21		40,095.67	140,876.68	100,781.01	1,440,333.65
22		41,298.54	145,102.98	103,804.44	1,544,138.09
23		42,537.50	149,456.07	106,918.57	1,651,056.66
24		43,813.62	153,939.75	110,126.13	1,761,182.79
25		105,903.34	176,127.14	70,223.80	1,831,406.59
26		46,481.87	163,314.68	116,832.81	1,948,239.40
27		47,876.33	168,214.12	120,337.79	2,068,577.19
28		49,312.62	173,260.54	123,947.93	2,192,525.11
29		50,791.99	178,458.36	127,666.36	2,320,191.48
30		116,129.83	203,138.23	87,008.40	2,407,199.88

An	Rata actualizare	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
	5%				
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	0.952380952	55,800.00	55,800.00	53,142.86	53,142.86
2	0.907029478	57,474.00	113,274.00	52,130.61	105,273.47
3	0.863837599	59,198.22	172,472.22	51,137.65	156,411.12
4	0.822702475	60,974.17	233,446.39	50,163.60	206,574.72
5	0.783526166	24,803.39	258,249.78	19,434.11	226,008.82
6	0.746215397	64,687.49	322,937.27	48,270.80	274,279.63
7	0.710681330	66,628.12	389,565.39	47,351.36	321,630.98
8	0.676839362	68,626.96	458,192.35	46,449.43	368,080.41
9	0.644608916	70,685.77	528,878.12	45,564.68	413,645.09
10	0.613913254	33,506.34	562,384.47	20,569.99	434,215.08
11	0.584679289	74,990.53	637,375.00	43,845.41	478,060.49
12	0.556837418	77,240.25	714,615.25	43,010.26	521,070.75
13	0.530321351	79,557.46	794,172.71	42,191.02	563,261.77
14	0.505067953	81,944.18	876,116.89	41,387.38	604,649.15
15	0.481017098	43,797.51	919,914.39	21,067.35	625,716.50
16	0.458111522	86,934.58	1,006,848.98	39,825.73	665,542.23
17	0.436296688	89,542.62	1,096,391.60	39,067.15	704,609.38
18	0.415520655	92,228.90	1,188,620.49	38,323.01	742,932.40
19	0.395733957	94,995.76	1,283,616.26	37,593.05	780,525.45
20	0.376889483	55,936.39	1,339,552.65	21,081.84	801,607.28
21	0.358942365	100,781.01	1,440,333.65	36,174.57	837,781.85
22	0.341849871	103,804.44	1,544,138.09	35,485.53	873,267.39
23	0.325571306	106,918.57	1,651,056.66	34,809.62	908,077.01
24	0.310067910	110,126.13	1,761,182.79	34,146.58	942,223.58
25	0.295302772	70,223.80	1,831,406.59	20,737.28	962,960.87
26	0.281240735	116,832.81	1,948,239.40	32,858.14	995,819.01
27	0.267848319	120,337.79	2,068,577.19	32,232.28	1,028,051.29
28	0.255093637	123,947.93	2,192,525.11	31,618.33	1,059,669.61
29	0.242946321	127,666.36	2,320,191.48	31,016.07	1,090,685.69
30	0.231377449	87,008.40	2,407,199.88	20,131.78	1,110,817.47

An	Rata actualizare -4.392%	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	1.04594057	55,800.00	55,800.00	58,363.48	58,363.48
2	1.09399168	57,474.00	113,274.00	62,876.08	121,239.56
3	1.14425028	59,198.22	172,472.22	67,737.58	188,977.14
4	1.19681779	60,974.17	233,446.39	72,974.97	261,952.11
5	1.25180028	24,803.39	258,249.78	31,048.89	293,001.00
6	1.30930870	64,687.49	322,937.27	84,695.90	377,696.90
7	1.36945909	66,628.12	389,565.39	91,244.48	468,941.38
8	1.43237283	68,626.96	458,192.35	98,299.40	567,240.78
9	1.49817685	70,685.77	528,878.12	105,899.79	673,140.56
10	1.56700395	33,506.34	562,384.47	52,504.57	725,645.13
11	1.63899301	74,990.53	637,375.00	122,908.96	848,554.10
12	1.71428928	77,240.25	714,615.25	132,412.13	980,966.23
13	1.79304471	79,557.46	794,172.71	142,650.08	1,123,616.31
14	1.87541821	81,944.18	876,116.89	153,679.61	1,277,295.92
15	1.96157599	43,797.51	919,914.39	85,912.14	1,363,208.05
16	2.05169191	86,934.58	1,006,848.98	178,362.98	1,541,571.03
17	2.14594781	89,542.62	1,096,391.60	192,153.79	1,733,724.82
18	2.24453388	92,228.90	1,188,620.49	207,010.89	1,940,735.70
19	2.34764904	94,995.76	1,283,616.26	223,016.72	2,163,752.42
20	2.45550138	55,936.39	1,339,552.65	137,351.88	2,301,104.30
21	2.56830852	100,781.01	1,440,333.65	258,836.72	2,559,941.02
22	2.68629808	103,804.44	1,544,138.09	278,849.66	2,838,790.68
23	2.80970814	106,918.57	1,651,056.66	300,409.98	3,139,200.65
24	2.93878774	110,126.13	1,761,182.79	323,637.31	3,462,837.97
25	3.07379732	70,223.80	1,831,406.59	215,853.72	3,678,691.69
26	3.21500933	116,832.81	1,948,239.40	375,618.57	4,054,310.26
27	3.36270869	120,337.79	2,068,577.19	404,660.94	4,458,971.20
28	3.51719345	123,947.93	2,192,525.11	435,948.84	4,894,920.04
29	3.67877532	127,666.36	2,320,191.48	469,655.87	5,364,575.91
30	3.84778036	87,008.40	2,407,199.88	334,789.20	5,699,365.11

Profitabilitatea financiara a investitiei este determinata cu indicatorii **VAN (valoarea actualizata neta)** si **RIR (rata interna de rentabilitate)**, **fluxul de numerar cumulat si raportul cost/beneficiu**. Total valoare investitie include totalul costurilor eligibile si neeligibile din devizul de cheltuieli.

Indicatorii financiari de performanta ai investitiei in varianta realizarii proiectului (varianta cu proiect) sunt prezentati in tabelele de mai sus si se incadreaza in urmatoarele limite:

1. **Valoarea actualizata neta (VAN)**, reprezinta suma actuala a tuturor fluxurilor nete generate de investitie si este mai mica decat zero (**-4.588.547,64 lei**), ceea ce indica faptul ca proiectul nu poate fi sustinut fiind necesara asigurarea unei finantari.
2. **Rata interna de rentabilitate (RIR)**, este definita ca rata dobanzii care aduce la zero valoarea actualizata neta a investitiei. Este **-4,392%**, fiind mai mica decat rata de actualizare de 5% ceea ce indica aceeaasi concluzie, necesitatea finantarii proiectului.
3. **Fluxul de numerar cumulat**, este mai mare decat zero in fiecare an de referinta. Din analiza fluxurilor de numerar inregistrate la sfarsitul fiecarui an reiese faptul ca proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finantare pentru acoperirea costurilor proiectului.
4. **Raportul cost/beneficii** este ≤ 1 (**0,367**), unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara, asa cum am precizat si mai sus, VAN trebuie sa fie mai mica decat zero, RIR mai mica decat rata de actualizare (5%), fluxul de numerar sa fie pozitiv in fiecare an de referinta si raportul cost/beneficii sa fie mai mic decat 1.

Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii. Aceasta este efectuata in numele intregii comunitati si nu in numele proprietarului infrastructurii, ca in cazul analizei financiare.

Potrivit politicii Uniunii Europene in domeniul infrastructurii rutiere, transporturile reprezinta una dintre cheile succesului pentru Piata Unica, intrucat contribuie semnificativ la concretizarea a doua dintre obiectivele majore ale acesteia: libera circulatie a bunurilor si libera circulatie a persoanelor.

Romania se numara printre cele mai slab dezvoltate tari din Europa. Prin urmare, planul national pe termen lung se concentreaza asupra obtinerii unei cresteri economice stabile intr-

un ritm mai rapid decat media europeana, in contextul unei dezvoltari echilibrate in teritoriu, avand in vedere diminuarea disparitatilor dintre mediul urban si cel rural. Printre prioritatile majore ale *Planului National de Dezvoltare* se regaseste si masura de imbunatatire si dezvoltare a infrastructurii de transport si a celei energetice, in conditiile unei protectii adecvate a mediului inconjurator. Obiectivul de ansamblu pentru aceasta prioritate consta in asigurarea infrastructurii de baza si a conditiilor naturale pentru o crestere economica durabila si pentru imbunatatirea calitatii vietii.

Raportate la economia generala a unei societati, caile de comunicatie reprezinta unul dintre principalii factori care favorizeaza dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, ele mijlocind mobilitatea oamenilor si a bunurilor materiale, inlesnind accesul spre obiectivele de interes public si spre obiectivele turistice. Transporturile ca sector reprezinta aproximativ 7% din PNB, fiind strans legat, atat in aval, cat si in amonte, de alte politici fundamentale, cum ar fi cea economica, energetica, a mediului inconjurator, sociala si regionala. Astfel, se are in vedere cu precadere realizarea unui sistem viabil prin flexibilitate, si anume organizarea transporturilor astfel incat sa se optimizeze consumurile energetice, conditiile si timpii de transport, ceea ce implica in schimb asumarea costurilor infrastructurii la nivel comunitar. Altfel spus, strategia europeana urmareste dezvoltarea in regiune a unei retele de transport multimodal, care sa acopere toate tipurile de transport, pentru traficul actual si viitor de bunuri si persoane. Totodata, strategia subliniaza necesitatea implementarii cat mai urgente a unei reforme in domeniul transporturilor.

Proiectul care face obiectul analizei de fata se incadreaza in sectorul infrastructurii de transport, in Romania politica in acest domeniu de interes national urmarind punerea la dispozitia utilizatorilor a unei retele de drumuri publice modernizate, cu indici calitativi imbunatatiti (densitate, lugime, imbracaminti moderne), care sa satisfaca pe deplin cerintele acestora cu privire la siguranta circulatiei si gradul de confort, prin incurajarea si implementarea principiilor economiei de piata pentru executarea lucrarilor si prestarea serviciilor necesare realizarii scopului prioritar.

De pe urma modernizarii drumurilor vor beneficia in mod direct toti locuitorii comunei **Bunila** cat si cei care traverseaza aceasta zona.

Este cunoscut faptul ca:

- dezvoltarea economico – sociala durabila a spatiului rural este conditionata de imbunatatirea infrastructurii rurale si in mod special a infrastructurii rutiere
- dezvoltarea infrastructurii rurale de baza influenteaza in mod direct dezvoltarea activitatilor sociale, culturale si economice si implicit crearea de oportunitati ocupationale (turism, valorificarea potentialului din zona)
- dezvoltarea infrastructurii rurale contribuie esential la imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatie si asigurarea accesului la serviciile de baza
- dezvoltarea infrastructurii favorizeaza stabilizarea populatiei existente si cresterea numarului de locuitori in comuna.

Construirea podului din comuna **Bunila** creaza doua tipuri de beneficii:

I. directe

II. indirecte

I. Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profita participantii la trafic si includ:

- **economia de costuri cu combustibilul vehiculelor**

- Parcurgerea aceleiasi distante pe un carosabil fara obstacole (gropi, denivelari etc.) implica un timp mai scurt, deci o viteza de deplasare mai mare, si implicit un cost mai mic datorita economiei de combustibil.

- **economia de timp**

- Imbunatatirea accesibilitatii generale la regiunile periferice
- Posibilitatea de a circula cu o viteza mai mare
- Facilitarea accesului echipelor medicale (reducerea mortalitatii datorita posibilitatii de interventie mai rapida).
- Imbunatatirea accesibilitatii autovehiculelor de pompieri – deplasarea mai rapida catre locul interventiei (reducerea pagubelor, reducerea despagubirilor acordate)
- Cresterea sigurantei traficului in general (marcaje vizibile, benzi delimitate clar)
- Facilitarea accesului utilajelor de deszapezire si a operatiunilor de dezapezire
- Totodata, atat pentru firmele transportatoare cat si pentru beneficiarii acestora, se vor diminua costurile legate de transportul marfurilor si persoanelor, avand in vedere economia de combustibil realizata si costurile adiacente aferente (cheltuieli cu reparatii).

II. Beneficiile indirecte sunt acelea care nu influenteaza direct participantii la trafic, insa au un impact mai larg, prin oportunitatile de dezvoltare economica pe care le creaza imbunatatirea infrastructurii de transport:

- Cresterea potentialul turistic al zonei
 - Cresterea nivelului de competitivitate si atractivitate a regiunii
 - Cresterea valorii terenurilor ca si consecinta a asigurarii accesibilitatii zonei si a cresterii nivelului de trai a locuitorilor din zona
 - Optimizarea serviciilor de transport pentru locuitorii comunei
 - Dezvoltarea de sisteme de logistica imbunatatite, rezultand in costuri mai mici ale bunurilor achizitionate si livrate
 - Facilitarea cooperarii dintre producatori si fabricanti
 - Cresterea potentialul de acces si penetrare a noilor pietes
 - Cresterea mobilitatii populatiei si crearea de oportunitati sporite in gasirea unui loc de munca atat in orasele din judet cat si in alte judete
 - Impulsionarea dezvoltarii de noi afaceri in zona ca urmare a asigurarii infrastructurii de baza si a conectarii zonei la pietele de aprovizionare si desfacere judetene si regionale.

Astfel, in **perioada investitionala** trebuie luate in calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot inregistra ca urmare a implementarii proiectului, in cazul in care lucrarile ingreuneaza accesul in zona. Este posibil ca in anii de implementare a prezentului

obiectiv de investitie, agentii economici din zona sa inregistreze o usoara crestere a costurilor de transport ca urmare a derularii activitatilor de constructii.

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in **perioada operationala** sunt beneficiile rezultate in urma dezvoltarii economice a zonei, din cresterea activitatilor economice ca urmare a realizarii de noi investitii si de dezvoltarea celor existente. Se poate afirma ca atat la nivel national, cat si la nivel regional si local, reabilitarea infrastructurii rutiere este considerata o premisa strict necesara pentru valorificarea potentialului economic, dezvoltarea turismului si imbunatatirea nivelului de trai al populatiei.

Analiza de senzitivitate

Prin exceptie de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico- economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de senzitivitate

Pentru proiectul de investitii s-a efectuat o analiza de senzitivitate pentru scenariul recomanat la diverse variatii ce pot aparea datorita economiei de piata. Analiza de senzitivitate isi propune sa stabileasca cat de sensibil va fi viitorul obiectiv de investitii la unele modificari ale variabilelor cheie ce pot aparea in cursul exploatarii sale viitoare si se concretizeaza in variatii ale indicatorilor. Sustenabilitatea proiectului este data de valoarea cumulata a fluxului de numerar de la un an la altul. Pentru scenariul de baza luat in considerare in analiza economico-financiara, proiectul isi demonstreaza sustenabilitatea. Astfel pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investitiei s-au avut in vedere elementele determinante ale fluxului de numerar.

Analiza de senzitivitate s-a realizat in functie de doi factori de variatie: variatia cheltuielilor si variatia veniturilor, considerate variabile critice care ar putea influenta performanta financiara a proiectului. Pentru fiecare din acesti factori s-a considerat o crestere si o scadere a acestora cu 1% fata de valoarea din analiza financiara, varianta cu proiect si se va analiza modul in care aceasta variatie va influenta indicatorii calculati in varianta initiala.

Variatia cheltuielilor

In urma analizei de senzivitate, luandu-se ca variabila critica marimea costurilor, se observa ca principalii indicatori calculati nu sufera variatii majore.

Factor de variatie a indicatorilor	Procentul variatiei cheltuielilor	RIR	VAN	Raportul C/B
VARIATIA CHELTUIELILOR	1%	-4.419%	-4594938.23	0.371
	0%	-4.392%	-4588547.64	0.367
	-1%	-4.365%	-4582157.05	0.363

Total costuri intretinere +1%

An	Cheltuieli cu intretinerea curenta	Cheltuieli cu intretinerea periodica	Cheltuieli cu igienizarea si curatare	Alte cheltuieli	Total
1	15,352.00		3,535.00	3,535.00	22,422.00
2	15,812.56		3,641.05	3,641.05	23,094.66
3	16,286.94		3,750.28	3,750.28	23,787.50
4	16,775.54		3,862.79	3,862.79	24,501.12
5	17,278.81	50,500.00	3,978.67	3,978.67	75,736.16
6	17,797.18		4,098.03	4,098.03	25,993.24
7	18,331.09		4,220.97	4,220.97	26,773.04
8	18,881.02		4,347.60	4,347.60	27,576.23
9	19,447.45		4,478.03	4,478.03	28,403.52
10	20,030.88	53,025.00	4,612.37	4,612.37	82,280.62
11	20,631.80		4,750.74	4,750.74	30,133.29
12	21,250.76		4,893.27	4,893.27	31,037.29
13	21,888.28		5,040.06	5,040.06	31,968.41
14	22,544.93		5,191.27	5,191.27	32,927.46
15	23,221.28	55,676.25	5,347.00	5,347.00	89,591.54
16	23,917.92		5,507.41	5,507.41	34,932.75
17	24,635.45		5,672.64	5,672.64	35,980.73
18	25,374.52		5,842.82	5,842.82	37,060.15
19	26,135.75		6,018.10	6,018.10	38,171.95
20	26,919.82	58,460.06	6,198.64	6,198.64	97,777.18
21	27,727.42		6,384.60	6,384.60	40,496.63
22	28,559.24		6,576.14	6,576.14	41,711.52
23	29,416.02		6,773.43	6,773.43	42,962.87
24	30,298.50		6,976.63	6,976.63	44,251.76
25	31,207.46	61,383.07	7,185.93	7,185.93	106,962.38
26	32,143.68		7,401.50	7,401.50	46,946.69
27	33,107.99		7,623.55	7,623.55	48,355.09
28	34,101.23		7,852.26	7,852.26	49,805.74
29	35,124.27		8,087.82	8,087.82	51,299.91
30	36,177.99	64,452.22	8,330.46	8,330.46	117,291.13

An	Costuri cu investitia	Total costuri	Total venituri	Cash-flow/C	Cash-flow cumulat neactualizat
0	5,699,365.11	5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1		22,422.00	78,000.00	55,578.00	55,578.00
2		23,094.66	80,340.00	57,245.34	112,823.34
3		23,787.50	82,750.20	58,962.70	171,786.04
4		24,501.12	85,232.71	60,731.58	232,517.62
5		75,736.16	99,789.69	24,053.53	256,571.15
6		25,993.24	90,423.38	64,430.13	321,001.28
7		26,773.04	93,136.08	66,363.04	387,364.32
8		27,576.23	95,930.16	68,353.93	455,718.25
9		28,403.52	98,808.07	70,404.55	526,122.80
10		82,280.62	114,972.31	32,691.68	558,814.48
11		30,133.29	104,825.48	74,692.18	633,506.67
12		31,037.29	107,970.24	76,932.95	710,439.62
13		31,968.41	111,209.35	79,240.94	789,680.56
14		32,927.46	114,545.63	81,618.17	871,298.72
15		89,591.54	132,502.00	42,910.46	914,209.19
16		34,932.75	121,521.46	86,588.71	1,000,797.90
17		35,980.73	125,167.10	89,186.37	1,089,984.27
18		37,060.15	128,922.12	91,861.97	1,181,846.24
19		38,171.95	132,789.78	94,617.82	1,276,464.06
20		97,777.18	152,745.47	54,968.30	1,331,432.36
21		40,496.63	140,876.68	100,380.05	1,431,812.41
22		41,711.52	145,102.98	103,391.45	1,535,203.86
23		42,962.87	149,456.07	106,493.20	1,641,697.06
24		44,251.76	153,939.75	109,687.99	1,751,385.05
25		106,962.38	176,127.14	69,164.77	1,820,549.81
26		46,946.69	163,314.68	116,367.99	1,936,917.80
27		48,355.09	168,214.12	119,859.03	2,056,776.83
28		49,805.74	173,260.54	123,454.80	2,180,231.63
29		51,299.91	178,458.36	127,158.44	2,307,390.08
30		117,291.13	203,138.23	85,847.10	2,393,237.18

An	Rata actualizare	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
	5%				
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	0.952380952	55,578.00	55,578.00	52,931.43	52,931.43
2	0.907029478	57,245.34	112,823.34	51,923.21	104,854.64
3	0.863837599	58,962.70	171,786.04	50,934.20	155,788.84
4	0.822702475	60,731.58	232,517.62	49,964.02	205,752.86
5	0.783526166	24,053.53	256,571.15	18,846.57	224,599.43
6	0.746215397	64,430.13	321,001.28	48,078.76	272,678.19
7	0.710681330	66,363.04	387,364.32	47,162.97	319,841.16
8	0.676839362	68,353.93	455,718.25	46,264.63	366,105.79
9	0.644608916	70,404.55	526,122.80	45,383.40	411,489.19
10	0.613913254	32,691.68	558,814.48	20,069.86	431,559.05
11	0.584679289	74,692.18	633,506.67	43,670.97	475,230.02
12	0.556837418	76,932.95	710,439.62	42,839.15	518,069.16
13	0.530321351	79,240.94	789,680.56	42,023.16	560,092.33
14	0.505067953	81,618.17	871,298.72	41,222.72	601,315.05
15	0.481017098	42,910.46	914,209.19	20,640.67	621,955.71
16	0.458111522	86,588.71	1,000,797.90	39,667.29	661,623.00
17	0.436296688	89,186.37	1,089,984.27	38,911.72	700,534.72
18	0.415520655	91,861.97	1,181,846.24	38,170.54	738,705.26
19	0.395733957	94,617.82	1,276,464.06	37,443.49	776,148.75
20	0.376889483	54,968.30	1,331,432.36	20,716.97	796,865.72
21	0.358942365	100,380.05	1,431,812.41	36,030.65	832,896.38
22	0.341849871	103,391.45	1,535,203.86	35,344.35	868,240.73
23	0.325571306	106,493.20	1,641,697.06	34,671.13	902,911.86
24	0.310067910	109,687.99	1,751,385.05	34,010.73	936,922.58
25	0.295302772	69,164.77	1,820,549.81	20,424.55	957,347.13
26	0.281240735	116,367.99	1,936,917.80	32,727.42	990,074.55
27	0.267848319	119,859.03	2,056,776.83	32,104.04	1,022,178.59
28	0.255093637	123,454.80	2,180,231.63	31,492.53	1,053,671.12
29	0.242946321	127,158.44	2,307,390.08	30,892.68	1,084,563.80
30	0.231377449	85,847.10	2,393,237.18	19,863.08	1,104,426.88

An	Rata actualizare	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
	-4.419%				
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	1.04623793	55,578.00	55,578.00	58,147.81	58,147.81
2	1.09461381	57,245.34	112,823.34	62,661.54	120,809.35
3	1.14522649	58,962.70	171,786.04	67,525.65	188,335.00
4	1.19817940	60,731.58	232,517.62	72,767.33	261,102.33
5	1.25358074	24,053.53	256,571.15	30,153.04	291,255.37
6	1.31154372	64,430.13	321,001.28	84,502.94	375,758.31
7	1.37218679	66,363.04	387,364.32	91,062.49	466,820.79
8	1.43563387	68,353.93	455,718.25	98,131.22	564,952.01
9	1.50201462	70,404.55	526,122.80	105,748.66	670,700.67
10	1.57146467	32,691.68	558,814.48	51,373.83	722,074.49
11	1.64412595	74,692.18	633,506.67	122,803.36	844,877.85
12	1.72014693	76,932.95	710,439.62	132,335.98	977,213.83
13	1.79968297	79,240.94	789,680.56	142,608.57	1,119,822.40
14	1.88289660	81,618.17	871,298.72	153,678.57	1,273,500.97
15	1.96995784	42,910.46	914,209.19	84,531.80	1,358,032.77
16	2.06104462	86,588.71	1,000,797.90	178,463.20	1,536,495.97
17	2.15634307	89,186.37	1,089,984.27	192,316.42	1,728,812.39
18	2.25604791	91,861.97	1,181,846.24	207,245.00	1,936,057.39
19	2.36036291	94,617.82	1,276,464.06	223,332.40	2,159,389.79
20	2.46950121	54,968.30	1,331,432.36	135,744.28	2,295,134.07
21	2.58368584	100,380.05	1,431,812.41	259,350.51	2,554,484.58
22	2.70315014	103,391.45	1,535,203.86	279,482.62	2,833,967.20
23	2.82813821	106,493.20	1,641,697.06	301,177.47	3,135,144.67
24	2.95890548	109,687.99	1,751,385.05	324,556.40	3,459,701.07
25	3.09571915	69,164.77	1,820,549.81	214,114.69	3,673,815.76
26	3.23885881	116,367.99	1,936,917.80	376,899.49	4,050,715.25
27	3.38861695	119,859.03	2,056,776.83	406,156.34	4,456,871.58
28	3.54529959	123,454.80	2,180,231.63	437,684.25	4,894,555.84
29	3.70922692	127,158.44	2,307,390.08	471,659.52	5,366,215.36
30	3.88073390	85,847.10	2,393,237.18	333,149.75	5,699,365.11

Total costuri intretinere -1%

An	Cheltuieli cu intretinerea curenta	Cheltuieli cu intretinerea periodica	Cheltuieli cu igienizarea si curatare	Alte cheltuieli	Total
1	15,048.00		3,465.00	3,465.00	21,978.00
2	15,499.44		3,568.95	3,568.95	22,637.34
3	15,964.42		3,676.02	3,676.02	23,316.46
4	16,443.36		3,786.30	3,786.30	24,015.95
5	16,936.66	49,500.00	3,899.89	3,899.89	74,236.43
6	17,444.76		4,016.88	4,016.88	25,478.53
7	17,968.10		4,137.39	4,137.39	26,242.88
8	18,507.14		4,261.51	4,261.51	27,030.17
9	19,062.36		4,389.36	4,389.36	27,841.07
10	19,634.23	51,975.00	4,521.04	4,521.04	80,651.31
11	20,223.25		4,656.67	4,656.67	29,536.59
12	20,829.95		4,796.37	4,796.37	30,422.69
13	21,454.85		4,940.26	4,940.26	31,335.37
14	22,098.50		5,088.47	5,088.47	32,275.43
15	22,761.45	54,573.75	5,241.12	5,241.12	87,817.45
16	23,444.29		5,398.36	5,398.36	34,241.01
17	24,147.62		5,560.31	5,560.31	35,268.24
18	24,872.05		5,727.12	5,727.12	36,326.29
19	25,618.21		5,898.93	5,898.93	37,416.07
20	26,386.76	57,302.44	6,075.90	6,075.90	95,840.99
21	27,178.36		6,258.18	6,258.18	39,694.71
22	27,993.71		6,445.92	6,445.92	40,885.55
23	28,833.52		6,639.30	6,639.30	42,112.12
24	29,698.53		6,838.48	6,838.48	43,375.48
25	30,589.49	60,167.56	7,043.63	7,043.63	104,844.31
26	31,507.17		7,254.94	7,254.94	46,017.05
27	32,452.39		7,472.59	7,472.59	47,397.56
28	33,425.96		7,696.77	7,696.77	48,819.49
29	34,428.74		7,927.67	7,927.67	50,284.07
30	35,461.60	63,175.94	8,165.50	8,165.50	114,968.53

An	Costuri cu investitia	Total costuri	Total venituri	Cash-flow/C	Cash-flow cumulat neactualizat
0	5,699,365.11	5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1		21,978.00	78,000.00	56,022.00	56,022.00
2		22,637.34	80,340.00	57,702.66	113,724.66
3		23,316.46	82,750.20	59,433.74	173,158.40
4		24,015.95	85,232.71	61,216.75	234,375.15
5		74,236.43	99,789.69	25,553.25	259,928.41
6		25,478.53	90,423.38	64,944.85	324,873.26
7		26,242.88	93,136.08	66,893.20	391,766.46
8		27,030.17	95,930.16	68,899.99	460,666.45
9		27,841.07	98,808.07	70,966.99	531,633.44
10		80,651.31	114,972.31	34,321.00	565,954.45
11		29,536.59	104,825.48	75,288.88	641,243.33
12		30,422.69	107,970.24	77,547.55	718,790.88
13		31,335.37	111,209.35	79,873.98	798,664.86
14		32,275.43	114,545.63	82,270.20	880,935.05
15		87,817.45	132,502.00	44,684.55	925,619.60
16		34,241.01	121,521.46	87,280.45	1,012,900.05
17		35,268.24	125,167.10	89,898.86	1,102,798.92
18		36,326.29	128,922.12	92,595.83	1,195,394.75
19		37,416.07	132,789.78	95,373.70	1,290,768.45
20		95,840.99	152,745.47	56,904.48	1,347,672.93
21		39,694.71	140,876.68	101,181.96	1,448,854.90
22		40,885.55	145,102.98	104,217.42	1,553,072.32
23		42,112.12	149,456.07	107,343.95	1,660,416.26
24		43,375.48	153,939.75	110,564.26	1,770,980.53
25		104,844.31	176,127.14	71,282.83	1,842,263.36
26		46,017.05	163,314.68	117,297.63	1,959,560.99
27		47,397.56	168,214.12	120,816.56	2,080,377.54
28		48,819.49	173,260.54	124,441.05	2,204,818.59
29		50,284.07	178,458.36	128,174.28	2,332,992.88
30		114,968.53	203,138.23	88,169.70	2,421,162.57

An	Rata actualizare	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
	5%				
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	0.952380952	56,022.00	56,022.00	53,354.29	53,354.29
2	0.907029478	57,702.66	113,724.66	52,338.01	105,692.30
3	0.863837599	59,433.74	173,158.40	51,341.10	157,033.40
4	0.822702475	61,216.75	234,375.15	50,363.17	207,396.57
5	0.783526166	25,553.25	259,928.41	20,021.64	227,418.22
6	0.746215397	64,944.85	324,873.26	48,462.85	275,881.06
7	0.710681330	66,893.20	391,766.46	47,539.75	323,420.81
8	0.676839362	68,899.99	460,666.45	46,634.23	370,055.04
9	0.644608916	70,966.99	531,633.44	45,745.96	415,801.00
10	0.613913254	34,321.00	565,954.45	21,070.12	436,871.11
11	0.584679289	75,288.88	641,243.33	44,019.85	480,890.96
12	0.556837418	77,547.55	718,790.88	43,181.38	524,072.34
13	0.530321351	79,873.98	798,664.86	42,358.88	566,431.22
14	0.505067953	82,270.20	880,935.05	41,552.04	607,983.26
15	0.481017098	44,684.55	925,619.60	21,494.03	629,477.29
16	0.458111522	87,280.45	1,012,900.05	39,984.18	669,461.47
17	0.436296688	89,898.86	1,102,798.92	39,222.58	708,684.05
18	0.415520655	92,595.83	1,195,394.75	38,475.48	747,159.53
19	0.395733957	95,373.70	1,290,768.45	37,742.61	784,902.14
20	0.376889483	56,904.48	1,347,672.93	21,446.70	806,348.84
21	0.358942365	101,181.96	1,448,854.90	36,318.49	842,667.33
22	0.341849871	104,217.42	1,553,072.32	35,626.71	878,294.05
23	0.325571306	107,343.95	1,660,416.26	34,948.11	913,242.15
24	0.310067910	110,564.26	1,770,980.53	34,282.43	947,524.58
25	0.295302772	71,282.83	1,842,263.36	21,050.02	968,574.60
26	0.281240735	117,297.63	1,959,560.99	32,988.87	1,001,563.47
27	0.267848319	120,816.56	2,080,377.54	32,360.51	1,033,923.98
28	0.255093637	124,441.05	2,204,818.59	31,744.12	1,065,668.11
29	0.242946321	128,174.28	2,332,992.88	31,139.47	1,096,807.58
30	0.231377449	88,169.70	2,421,162.57	20,400.48	1,117,208.06

An	Rata actualizare	Flux neactualizat	Flux cumulat neactualizat	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
	-4.365%				
		-5,699,365.11		-5,699,365.11	-5,699,365.11
1	1.04564482	56,022.00	56,022.00	58,579.11	58,579.11
2	1.09337309	57,702.66	113,724.66	63,090.54	121,669.65
3	1.14327991	59,433.74	173,158.40	67,949.40	189,619.05
4	1.19546472	61,216.75	234,375.15	73,182.47	262,801.52
5	1.25003149	25,553.25	259,928.41	31,942.37	294,743.89
6	1.30708896	64,944.85	324,873.26	84,888.70	379,632.59
7	1.36675080	66,893.20	391,766.46	91,426.33	471,058.92
8	1.42913589	68,899.99	460,666.45	98,467.45	569,526.38
9	1.49436855	70,966.99	531,633.44	106,050.84	675,577.22
10	1.56257873	34,321.00	565,954.45	53,629.27	729,206.49
11	1.63390236	75,288.88	641,243.33	123,014.68	852,221.17
12	1.70848154	77,547.55	718,790.88	132,488.56	984,709.73
13	1.78646487	79,873.98	798,664.86	142,692.05	1,127,401.78
14	1.86800774	82,270.20	880,935.05	153,681.36	1,281,083.14
15	1.95327262	44,684.55	925,619.60	87,281.11	1,368,364.26
16	2.04242940	87,280.45	1,012,900.05	178,264.16	1,546,628.41
17	2.13565573	89,898.86	1,102,798.92	191,993.02	1,738,621.44
18	2.23313735	92,595.83	1,195,394.75	206,779.21	1,945,400.64
19	2.33506850	95,373.70	1,290,768.45	222,704.13	2,168,104.78
20	2.44165229	56,904.48	1,347,672.93	138,940.95	2,307,045.73
21	2.55310107	101,181.96	1,448,854.90	258,327.78	2,565,373.51
22	2.66963691	104,217.42	1,553,072.32	278,222.68	2,843,596.19
23	2.79149201	107,343.95	1,660,416.26	299,649.77	3,143,245.95
24	2.91890917	110,564.26	1,770,980.53	322,727.04	3,465,973.00
25	3.05214225	71,282.83	1,842,263.36	217,565.34	3,683,538.34
26	3.19145674	117,297.63	1,959,560.99	374,350.30	4,057,888.64
27	3.33713021	120,816.56	2,080,377.54	403,180.58	4,461,069.22
28	3.48945292	124,441.05	2,204,818.59	434,231.20	4,895,300.42
29	3.64872838	128,174.28	2,332,992.88	467,673.15	5,362,973.57
30	3.81527393	88,169.70	2,421,162.57	336,391.54	5,699,365.11

Urmare a analizei de senzitivitate putem concluziona ca proiectui este stabil chiar la modificari importante ale costurilor de operare si intretinere.

Variatia veniturilor

Factor de variatie a indicatorilor	Procentul variatiei veniturilor	RIR	VAN	Raportul C/B
VARIATIA VENITURILOR	1%	-4.319%	-4571048.88	0.363
	0%	-4.392%	-4588547.64	0.367
	-1%	-4.466%	-4606046.40	0.371

La variatia veniturilor cu 1% fata de varianta initiala, acest factor nu va influenta major performanta financiara a proiectului.

Nici una dintre variabilele luate în considerare în analiza de senzitivitate nu devin variabile critice care să afecteze major viabilitatea proiectului.

Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscuri tehnice

Din punct de vedere tehnic variantele analizate sunt cu risc minim. La analiza soluțiilor s-a ținut seama de încadrarea în prevederile normelor tehnice în vigoare, s-a prevăzut utilizarea numai a materialelor agrementate, procurate de la surse autorizate.

Singurul risc tehnic constă în eventualele neconcordanțe între proiect și situația din teren, dar și acestea sunt minime având în vedere modul temeinic de culegere a datelor de teren. Aceste situații, dacă apar, vor fi acoperite din valoarea de 5% - Cheltuieli diverse și neprevăzute din devizul general al investiției.

Riscuri financiare

Riscurile financiare sunt, de asemenea, minime întrucât la derularea finanțării investiției, beneficiarul va fi consiliat de o societate specializată în acest domeniu. În acest fel, împrumutul ce va fi contractat pentru finanțarea investiției se va derula fără riscul escaladării dobânzilor.

Riscuri instituționale

Nu există motive pentru împiedicarea sau obstrucționarea derulării investiției din partea vreunei instituții emitente de avize, fiind îndeplinite toate condițiile necesare autorizării construcției.

Riscuri legale

Având în vedere faptul că legislația în domeniul investițiilor este într-un proces de perfecționare continuă, este posibilă o modificare a acesteia, cu implicații financiare asupra derulării proiectului. Însă și acest risc este minim dacă se obține repede finanțarea și se demarează lucrările de execuție întrucât modificările legislației nu se aplică, de regulă, retroactiv.

De exemplu, în prezent este în discuție modificarea legislației în privința taxei pentru obținerea Certificatului de urbanism, care ar conduce la necesitatea achitării unei taxe mai mari decât s-a prevăzut în devizul investiției.

Asemenea oricărui proiect, și proiectul investitional analizat este supus amenințării unor riscuri de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investitional				
Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
<i>Riscuri tehnice</i>				
<i>Construcție</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment pe durata realizării investiției, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat	Întârzierea în implementare și majorarea costurilor de execuție a lucrărilor	Investitorul, în general, va intra într-un contract cu durată și valoare fixe. Constructorul trebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție	Investitorul

Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea efectuării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri întârziate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârzierea începerii utilizării drumului cu toate consecințele ce decurg din aceasta	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Resurse la intrare	Riscul ca resursele necesare modernizării drumului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității lucrărilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calității furniturilor, în parte, aceasta poate fi rezolvată și din faza de proiectare	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare, având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Efecte negative asupra utilizării drumului modernizat	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul

<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea investitorului de a executa lucrarea	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
<i>Riscuri financiare</i>				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele sale financiare și concordanța cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluare incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoarea investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și întreținerea lucrării	Investitorul poate să își utilizeze propriile resurse financiare (dacă acestea sunt disponibile) pentru a acoperi costurile suplimentare. De asemenea, investitorul poate căuta și alte surse de finanțare	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea	Investitorul Executantul

			inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract.	
Riscuri instituționale				
<i>Modificarea cuanțului impozitelor și taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuanțum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative / de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și al politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului, ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costurile operaționale ale investitorului și / sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare, cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

Risc	Probabilitate de aparitie	Masuri
Riscuri tehnice:		
- potentiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului - acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- intarzierea lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, lucrari similare realizate, etc)
- nerespectarea clauzelor contractuale ale unor contractanti/subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele comerciale incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice:		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri financiare si economice		
- capacitatea insuficienta de finantare la timp a investitiei	scazut	- finantarea din bugetul local
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	-realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri externe:		
Riscuri de mediu: - conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	- planificare judicioasa a lucrarilor - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice

Riscuri politice: - schimbarea conducerii ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului	scazut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului de execuție. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.
---	--------	--

Printr-o pregătire corespunzătoare și la timp a unor măsuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiți factori de risc.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea obiectivului de investiție prezent. Planificarea corectă a proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

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

Cele două scenarii erau:

1. Scenariu 1 prin care drumul rămânea la stadiul actual cu întreținerea curentă.
2. Scenariul 2 prin care se realiza investiția și prin care se propune realizarea drumului comunal.

Diferența dintre cele 2 scenarii este una deosebit de mare, prin simplul fapt că scenariul al doilea presupune intervenția asupra construcției existente. Prin scenariul 2, drumul va deveni practicabil și va putea deservi populația din Comuna Bunila.

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

Soluția adoptată pentru modernizarea drumului comunal este următoarea:

1. 30 cm strat inferior de fundație din balast
2. 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă
3. 6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16

Acostamente:

Acostamentele vor fi completate cu pământ, materiale granulare locale, deșeuri de carieră sau zgură de furnal concasată, pe măsura realizării fiecărui strat rutier, cu compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă. Partea superioară a acostamentelor va fi realizată dintr-un strat de piatră spartă cu grosimea de 15 cm.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

1. VALOAREA TOTALA (INV)

Valoare totală:	4.797.056,53 lei fără TVA	respectiv	5.699.365,11 lei cu TVA
Din care C+M	4.428.592,54 lei fără TVA	respectiv	5.270.025,12 lei cu TVA

2. ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M) – 1 ani (12 luni)

ANUL 1

Investitia	157.500,00 lei fără TVA
Din care C+M	0,00 lei fără TVA

ANUL 2

Investitia	4.639.556,53 lei fără TVA
Din care C+M	4.428.592,54 lei fără TVA

NOTA: - Valoarea totala inclusiv TVA , nu contine TVA-ul aferent cotelor CSC si ISC care nu sunt purtatoare de TVA..

3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

C+M: 10 luni (dupa finalizare PT)

Capacități în unități fizice:

• Functiunea	drumuri
• Lungime sector de drum studiat	L=2 766,00 m
• Lățime parte carosabilă	l=3,00...4,00 m
• Lățime platforma drum	l=4,00...5,00 m
• Suprafață ocupată	S=14 233,00 mp

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La concepția și alcătuirea se vor respecta prescripțiile de proiectare:

- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Ordinul M.T. nr. 45/06.01.1998 pentru stabilirea normelor privind proiectarea și realizarea drumurilor în localități rurale ;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil
- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase
- Instrucțiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- Normativ AND 554-2002 privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheț – dezgheț;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 și STAS 10796/2/1979 privind colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații.
- STAS 10144/1-90 – străzi, profiluri transversal-prescripții de proiectare;
- STAS 10144/2-91 – străzi, trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști-prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-91 – străzi, elemente geometrice- prescripții de proiectare;
- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice

- SR EN 13108-5: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic
- SR EN 13108-7: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante
- SR EN 13043: Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
- SR EN 12620: Agregate pentru beton;
- SR 183-1:1995 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje fixe;
- SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje glisante;
- SR 179 / 1995 – Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții generale de calitate;
- SR 1120 / 1995 – Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcămînți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate;
- SR EN 13242: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri.

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finanțarea investiției propuse se va face din fonduri nerambursabile, având sursa de finanțare Programului național de investiții "Anghel Saligny" si bugetul local.

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele și acordurile sunt cele prevăzute în **Certificatul de Urbanism nr. 316/13.12.2018**, emis de Consiliul Județean Hunedoara, cu încadrarea amplasamentului în planul urbanistic, avizat și aprobat potrivit legii.

ÎNTOCMIT,
Ing. Giurgiu Andrei

Județul Hunedoara
Consiliul Local
Comuna Bunila

ANEXA Nr. 2 la
H.C.L. Nr. 54/27.09.2021

Anexa 2.2 c
la normele metodologice

Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiții: " Modernizare DC 111 - Bunila - Alun, in comuna Bunila, jud. Hunedoara"	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	PT
Beneficiar (UAT)	COMUNA BUNILA
Amplasament:	UAT BUNILA
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	5,699,365.11
din care C+M (lei inclusiv TVA)	5,270,025.12
Curs BNR lei/euro din data 27.09.2021	4.9488
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației	5,430,425.12
Valoare finanțată de UAT Bunila (lei inclusiv TVA)	268,940.00

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ȘI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE ÎN
VIGOARE CA DRUMURI JUDEȚENE, DRUMURI DE INTERES LOCAL, RESPECTIV DRUMURI COMUNALE
ȘI/SAU DRUMURI PUBLICE DIN INTERIORUL LOCALITĂȚILOR, PRECUM ȘI VARIANTE OCOLITOARE
ALE LOCALITĂȚILOR

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Lungime drum - terasamente	m.	2766.00	197537.79
Lungime drum - strat fundație	m.	2766.00	1463318.27
Lungime drum - strat de bază	m.	2766.00	849236.86
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	2766.00	1660073.43
Lățime parte carosabilă	m.	3.0-4.0	0.00
Șanțuri/rigole	m.	3251.50	544477.67
Trotuare	mp.	0.00	0.00
Lucrări de consolidare	m.	0.00	0.00
Poduri (număr/lungime totală) (Podet tubular D800 mm)	buc.	2.00	67390.22
Poduri (număr/lungime totală) (Podet tubular D1000 mm)	buc.	1.00	31783.61
Pasaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.	0.00	0.00
Alte capacități: Acostamente	m.	2766.00	74052.41
Alte capacități: Reparatii pod	buc.	2.00	13320.68
Alte capacități: Parapet metalic pe fundatii izolate	m.	840.00	296237.62
Alte capacități: Montare indicatoare	buc.	7.00	2221.92

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr.1321 din 21.09.2021 (euro fără TVA)		272739.21
Verificare încadare în standard de cost		
Valoarea totală a investiției în euro inclusiv TVA raportată la numărul de beneficiari directi/km drum (euro fără TVA)		8762.05

Primar,
Nume Prenume, Romulus Stroia
Semnătura

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER
RA DOANE DOREL

CONTRASENEAZA
SECRETAR GENERAL
HALEA ADRIAN - HADIA

ANEXA Nr. 3
la H.C.L. Nr. 54/27.08.2021

ANEXA Nr. 3
la H.C.L. Nr. 54/27.08.2021

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție : „Modernizare DC 111 - Bunila - Alun, în comuna Bunila, jud. Hunedoara”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare tehnică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	184,400.00	35,036.00	219,436.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,900.00	551.00	3,451.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2,000.00	380.00	2,380.00
3.7	Consultanță	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistență tehnică	51,000.00	9,690.00	60,690.00
	TOTAL CAPITOL 3	289,400.00	54,986.00	344,386.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,369,454.21	830,196.30	5,199,650.51
4.1.1	Pentru care exista standard de cost BUGET DE STAT	2,199,572.26	417,918.73	2,617,490.99
4.1.1.1	Pentru care exista standard de cost BUGET LOCAL	1,201,000.00	228,190.00	1,429,190.00
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	968,881.95	184,087.57	1,152,969.52
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4,369,454.21	830,196.30	5,199,650.51

Capitolul 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	59,138.33	11,236.28
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	59,138.33	11,236.28
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	48,064.00	0.00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	21,847.27	0.00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4,369.45	0.00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21,847.27	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	28,962.09	5,502.80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,037.91	387.20
TOTAL CAPITOL 5		138,202.32	17,126.28
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00
TOTAL GENERAL		4,797,056.53	902,308.58
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4,428,592.54	841,432.58
			5,270,025.12

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	5,699,365.11
buget de stat	4,000,000.00
buget local	1,699,365.11

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	2,199,572.26	968,881.95
Valoare investitie	2,199,572.26	2,597,484.27
Cost unitar aferent investiției	795,217.74	939,076.02
Cost unitar aferent investiției (EURO)	160,689.00	189,758.33

Data	27/09/2021
Curs Euro	4.9488
Valoare de referință standard de cost (locuitor,	2.766

Beneficiar:

[Redacted]

Proiectant:

[Redacted]

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER
RASOARE DOREL

[Redacted]

[Redacted]

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL DAT
HALEA ADAMIA - HADIA

[Redacted]