SC BEKART SRL

STUDIU DE FEZABILITATE

"AMENAJARE DRUM DE LEGATURA STRADA VALEA CERNEI-CIMITIR-SANTUHALM"

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect

"AMENAJARE DRUM DE LEGATURA STRADA VALEA CERNEI-CIMITIR-SANTUHALM"

Beneficiar

Municipiul Deva

Amplasament

Localitatea Santuhalm, strada Valea Cernei – Cimitir, Judetul Hunedoara, nr cad. 75141

Proiectant general

SC BEKART SRL

Proiectant de specialitate

SC BEKART SRL

Faza de proiectare

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

Data elaborarii

2021

BORDEROU

A. *PIESE SCRISE:*

- FOAIE DE CAPAT
- BORDEROU
- COLECTIV DE COLABORARE
- STUDIU DE FEZABILITATE
- ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL
- ANEXA 2 - GRAFIC DE EXECUȚIE
- ANEXA 3 - STUDII TOPOGRAFICE
- ANEXA 4 - STUDIU GEOTEHNIC
- ANEXA 5 - EXTRAS DE CARTE FUNCIARA SI PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
- ANEXA 6 - CERTIFICAT DE URBANISM
- ANEXA 7 – AVIZE, ACORDURI
- ANEXA 8 – ANALIZA COST BENEFICIU

B. *PIESE DESENATE*

01-PAZ Plan de amplasare in zona

01-PS Plan de situație

01-PL Profil longitudinal

01-PTC Profil transversal current

02-PTC Profil transversal current

03-PTC Profil transversal current

01-PTT Profil transversal TIP

01-IE Instalații electrice plan de situație iluminat

COLECTIV DE ELABORARE

SEF PROIECT	*ing.Beko Andras*
PROIECTANT DE DRUMURI	*ing.Ghita Radu*
PROIECTANT DE INSTALATII ELECTRICE	*ing.Lukacs Florentina*
ANTEMASURATORI	*ing.Erdei Maria*
INTOCMIRE STUDIU DE FEZABILITATE	*ing.Toth Boglarka*

PROIECTANT

SC BEKART SRL, str. Mimozei nr. 6/4, Oradea, jud Bihor
(denumirea persoanei juridice şi datele de identificare)

Nr.119/2021

STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

"AMENAJARE DRUM DE LEGATURA STRADA VALEA CERNEI-CIMITIR-SANTUHALM"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Deva, judetul Huneadoara

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei

Municipiul Deva

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

BEKART SRL

Sediu : str. Mimozei nr. 6/4, Oradea, jud Bihor

Cod unic de inregistrare: 26170467

Numar de ordine in Registrul comertului: J05/1373/2009

Obiectul principal de activitate: "7112 Activitati de inginerie si consultant tehnica legata de acestea "

Alte actvitati:

7111 Activitati de arhitectura

7022 activitati de consultanta pentru afaceri si management

4120 Lucrari de constructii a cladirilor rezidentiale si nerezidentiale

4211 Lucrari de constructii a drumurilor si autostrazilor

4311 Lucrari de demolare a constructiilor

4322 Lucrari de instalatii sanitare, de incalzire si de aer conditionat

4329 Alte lucrari de instalatii pentru constructii

7022 Activitati de consultanta pentru afaceri si management

7490 – alte activitati profesionale, stiintifice si tehnice n.c.a.

8211 – Activitati combinate de secretariat

8219 – Activitati de fotocopiere, de pregatire a documentelor si alte activitati specializate de secretariat

8299 – Alte activitati de servicii suport pentru intreprinderi n.c.a.

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

2.1. *Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză*

Nu a fost elaborat in prealabil un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii pe termen lung.

2.2. *Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare*

CONTEXT

Drumurile fac parte din sistemul naţional de transport. Drumurile sunt căi de comunicaţie terestră special amenajate pentru circulaţia vehiculelor şi pietonilor. Fac parte integrantă din drum: podurile, viaductele, pasajele denivelate, tunelurile, construcţiile de apărare şi consolidare, trotuarele, pistele pentru ciclişti, locurile de parcare şi staţionare, plantaţiile rutiere, indicatoarele de semnalizare rutieră şi alte dotări pentru siguranţa circulaţiei, precum şi terenurile care fac parte

din zona drumului, mai puţin zonele de protecţie. De asemenea, sunt asimilate fiind parte din drum, clădirile de serviciu şi orice alte construcţii, amenajări sau instalaţii destinate apărării sau exploatării drumurilor, inclusiv terenurile aferente.

Clasificarea şi încadrarea drumurilor:

Din punct de vedere al destinaţiei drumurile se împart în:

a) drumuri publice - obiective de utilitate publică destinate transportului rutier în scopul satisfacerii cerinţelor economiei naţionale, ale populaţiei şi de apărare a ţării; acestea aparţin proprietăţii publice;

b) drumuri de utilitate privată - servesc activităţilor economice, forestiere, petroliere, miniere, agricole, energetice, industriale şi altora asemenea, de acces în incinte, ca şi cele din interiorul acestora, precum şi cele pentru organizări de şantier; ele sunt administrate de persoanele fizice sau juridice care le au în proprietate sau în administrare.

Din punct de vedere al circulaţiei drumurile se împart în:

a) drumuri deschise circulaţiei publice, care cuprind toate drumurile publice şi acele drumuri de utilitate privată care servesc obiectivele turistice ori alte obiective la care publicul are acces;

b) drumuri închise circulaţiei publice, care cuprind acele drumuri de utilitate privată care servesc obiectivelor la care publicul nu are acces.

Din punct de vedere funcţional şi administrativ-teritorial, în ordinea importanţei, drumurile publice se împart în următoarele categorii:

a) drumuri de interes naţional;

b) drumuri de interes judeţean;

c) drumuri de interes local.

Drumurile de interes naţional aparţin proprietăţii publice a statului şi cuprind drumurile naţionale care asigură legătura capitalei ţării cu oraşele reşedinţe ale judeţelor, legăturile între acestea, precum şi cu ţările vecine, şi pot fi:

- autostrăzi;
- drumuri expres;
- drumuri naţionale europene (E);
- drumuri naţionale principale;
- drumuri naţionale secundare.

Drumurile de interes judeţean fac parte din proprietatea publică a judeţului şi cuprind drumurile judeţene care asigură legăturile între:

- municipiile reşedinţe de judeţ şi reşedinţele de comune, municipii, oraşe, staţiuni balneoclimaterice şi turistice, porturi, aeroporturi, obiective importante legate de apărarea ţării şi obiective istorice importante;

- oraşe şi municipii între ele.

Drumurile de interes local aparţin proprietăţii publice a unităţii administrative pe teritoriul căreia se află şi cuprind:

a) drumurile comunale care asigură legăturile între:

- reşedinţa de comună şi satele componente;

- oraş şi satele care îi aparţin, precum şi alte sate;

b) drumurile vicinale sunt drumuri ce deservesc mai multe proprietăţi, fiind situate la limitele acestora;

c) străzile sunt drumuri publice din interiorul localităţilor, indiferent de denumire: stradă, bulevard, cale, chei, splai, şosea, alee, fundătură, uliţă etc.

Străzile din localităţile urbane se clasifică în raport cu intensitatea traficului şi funcţiile pe care le îndeplinesc astfel:

a) străzi de categoria I - magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale oraşului pe direcţia drumului naţional ce traversează oraşul sau pe direcţia principală de legătură cu acest drum;

b) străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulaţia majoră între zonele funcţionale şi de locuit;

c) străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale;

d) străzi de categoria a IV-a - de folosinţă locală, care asigură accesul la locuinţe şi pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Străzile din localităţile rurale se clasifică în:

a) străzi principale;

b) străzi secundare.

Drumurile naţionale, judeţene şi comunale îşi păstrează categoria funcţională din care fac parte, fiind considerate fără întrerupere în traversarea localităţilor, servind şi ca străzi. Modificarea traseelor acestora în traversarea localităţilor se poate face numai cu acordul

administraţiei drumului respectiv, în concordanţă cu planul urbanistic aprobat.Încadrarea în categorii funcţionale a drumurilor naţionale, judeţene şi comunale se face prin hotărâre a Guvernului, iar a drumurilor vicinale şi a străzilor prin hotărâre a consiliului judeţean sau local, după caz.

Iluminatul stradal este un serviciu public esențial, furnizat de autoritățile publice la nivel local. Un iluminat bun este esențial pentru:

- siguranța rutieră;
- siguranța personală;
- ambianță urbană sau rurală.
- reducerea accidentelor rutiere prin asigurarea vizibilității pentru conducătorii autovehiculelor, bicicliștilor și pietonilor;
- prevenirea infracțiunilor și sporirea sentimentului de siguranță personală;
- asigurarea securității proprietăților publice și private adiacente.

Conform Legii 230/2006, Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilitati publice si cuprinde totalitatea actiunilor si activitatilor de utilitate publica si de interes economic si social general desfasurate la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea si responsabilitatea autoritatilor administratiei publice locale, in scopul asigurarii iluminatului public.

Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental si iluminatul ornamental-festiv al comunelor, oraselor si municipiilor.

Serviciul de iluminat public se realizeaza prin intermediul unui ansamblu tehnologic si functional, alcatuit din constructii, instalatii si echipamente specifice, denumit in continuare sistem de iluminat public.

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea orientarii in traffic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

LEGISLAȚIE

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice și Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr.

1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcţii şi instalaţii H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, „Ordinul nr. 66/N/2000 al MLPAT pentru aprobarea Specificației tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea drumurilor cu o singură bandă de circulație din mediul rural, Indicativ ST-022-1999" şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

S-a păstrat cu rigurozitate traseul existent al strazilor, existând variatii foarte reduse intre axul proiectat si axul actual al strazilor, aceasta și datorită spațiului limitat dintre limitele de proprietate

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Proiectul a fost intocmit conform:

- AND605
- PD 177
- STAS 173
- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanţei Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017pentru stabilirea normelor privind proiectarea şi realizarea drumurilor în localităţi rurale;
- Ordin MT nr. 49/1998 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conţinut de liant solubil
- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densităţii aparente a epruvetelor bituminoase
- Instrucţiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide;
- Normativ AND 554-2002 privind întreţinerea şi repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheţ – dezgheţ;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 şi STAS 10796/2/1979 privind colectarea şi evacuarea apelor provenite din precipitaţii.
- STAS 10144/1-90 – străzi,profiluri transversal-prescriptii de proiectare;

- STAS 10144/2-91 – străzi,trotuare, alei de pietoni şi piste de biciclişti-prescripţii de proiectare;
- STAS 10144/3-91 – străzi, elemente geometrice- prescripţii de proiectare;
- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13108-5: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conţinut ridicat de mastic
- SR EN 13108-7: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante
- SR EN 13043: Agregate pentru amestecuri bituminoase şi pentru finisarea suprafeţelor, utilizate la construcţia şoselelor, a aeroporturilor şi a altor zone cu trafic
- SR EN 12620: Agregate pentru beton;
- SR 183-1:1995 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje fixe;
- SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje glisante;
- SR EN 13242: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă şi în construcţia de drumuri;
- Norme specifice de protectie a muncii in activitatea de intretinere, reparatii si exploatare a drumurilor.

Documentatiile tehnico-economice, au fost intocmite cu respectarea urmatoarelor acte normative, cu modificarile si completarile ulteriore, fara a se limita la acestea:

- Hotararea nr.907/29.noiembrie2016 privind etapele de elaborare si a continutului-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor-proiectelor de investitii finantate din fonduri piblice
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor, cu modificarile

La proiectarea investitiei s-a tinut cont de urmatoarele cerinte legislative:

- Protectia mediului conform SR EN ISO 14001/2005 –"Sisteme de management de mediu"
- OUG 195/2005 –"Ordonanta de urgenta privind protectia mediului", Legea 265/2006, Legea 167/2010 si /OUG 58/2012.
- Legea nr.319 din 14 iulie 2006- Legea securitatii si sanatatii in munca

- HGR nr.1425 din 11 octombrie 2006-Normele metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr.319/2206
- HGR nr.1091/16.08.2005-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HGR nr.1146/30.aug.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HGR nr. 1048 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protective la locul de munca
- HGR nr. 1051 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori
- HGR nr. 1136 din 30.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
- HG nr.300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- HG 1048/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protective la locul de munca
- HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentr locul de munca
- HG 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea un munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HG 1425/2006, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006
- OUG nr.195/2005-Ordonanta de urgenta privind protectia mediului.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Studiul relaţiei dintre transporturi şi dezvoltarea economică

Lumea noastră economică este marcată de competiţie, care are drept scop dezvoltarea economică. Dezvoltarea economică reprezintă un imperativ al tuturor ţărilor, întrucât ea reprezintă principala condiţie de luptă împotriva şomajului şi de generalizare a bunăstării. Dezvoltarea economică este şi un imperativ al întreprinderilor, ştiut fiind faptul că dacă o întreprindere nu progresează, ea va fi repede eliminată de pe piaţă de către concurenţi. Aşadar, dezvoltarea presupune concurenţă, care se exercită la toate nivelurile: la nivelul ţărilor, datorită deschiderii frontierelor; la nivelul regiunilor, datorită mişcărilor de descentralizare, care au loc în orice ţară; la nivelul întreprinderilor, datorită reglementării şi liberalizării care se manifestă atât în ţările Uniunii Europene cât şi în cele ale Europei de Est. În acest context, calitatea serviciilor

de transport, abundenţa şi comoditatea lor reprezintă unul din factorii care determină dezvoltarea economică.

Infrastructură publică

Infrastructura urbana are un rol foarte important in dezvoltarea economica a comunei, fiind unul din factori principali care conduc la realizarea de noi construcţii cu funcţiune de case de locuit sau obiective economice.

Lumea noastră economică este marcată de competiţie, care are drept scop dezvoltarea economică. Dezvoltarea economică reprezintă un imperativ al tuturor ţărilor, întrucât ea reprezintă principala condiţie de luptă împotriva şomajului şi de generalizare a bunăstării. Dezvoltarea economică este şi un imperativ al întreprinderilor, ştiut fiind faptul că dacă o întreprindere nu progresează, ea va fi repede eliminată de pe piaţă de către concurenţi. Aşadar, dezvoltarea presupune concurenţă, care se exercită la toate nivelurile: la nivelul ţărilor, datorită deschiderii frontierelor; la nivelul regiunilor, datorită mişcărilor de descentralizare, care au loc în orice ţară; la nivelul întreprinderilor, datorită reglementării şi liberalizării care se manifestă atât în ţările Uniunii Europene cât şi în cele ale Europei de Est. În acest context, calitatea serviciilor de transport, abundenţa şi comoditatea lor reprezintă unul din factorii care determină dezvoltarea economică.

În mediul rural, drumurile constituie ruta de transport cea mai importantă, dar dezvoltarea acestora şi a traficului este încă departe de a îndeplini standardele europene. Doar jumătate dintre comune au acces direct la reţeaua de drumuri iar din acest motiv se poate spune că reţeaua de drumuri actual deserveşte doar 3/5 din totalul populaţiei rurale.

Mai mult de 25% dintre comune nu pot utilize drumurile în perioadele cu precipitaţii. În 2005, drumurile publice în România acopereau o suprafaţă de 79 904 km, iar dintre acestea 80% reprezentau drumuri judeţene şi drumuri comunale.

Lucrările efectuate în ultimii ani s-au concentrat în special pe reparaţii şi modernizări ale reţelei de drumuri naţionale. Resursele financiare limitate au făcut ca drumurile judeţene şi comunale să fie serios neglijate, iar calitatea şi gradul lor de utilizare au scăzut dramatic. Doar 10,6% din drumurile judeţene şi drumurile comunale au fost modernizate, dintre care 30,7% au fost acoperite cu îmbrăcăminţi uşoare rutiere. Drumurile comunale nu sunt, în general, adecvate utilizării în scopuri de afaceri.

Principalele limitări în spaţiul rural sunt reprezentate de: izolarea unor aşezări umane datorită situării în spaţiul greu accesibil, drumurilor deteriorate, lipsei mijloacelor de transport, ceea ce conduce la depopularea unor arii întinse situate cu precădere în zone colinare şi de munte, unde cea mai întâlnita categorie de sate este cea a satelor risipite.

Calitatea infrastructurii fizice rurale de bază (cu precădere infrastructura de drumuri şi infrastructura de apă/apă uzată) poate avea un impact major asigurând dezvoltarea spaţiului rural, în special, prin încurajarea şi facilitarea dezvoltării activităţilor economice. Totodată, slaba dezvoltare a infrastructurii de bază, poate avea un impact negativ asupra sănătăţii familiilor în comunităţile rurale.

Starea de degradare avansata a străzilor şi drumului comunal are urmatoarele efecte: un impact negativ asupra mediului. Situatia actuala cu accelerari – decelerari in special in zonele accidentate implica un nivel mai ridicat atat de zgomot, cat si de emisii de poluanti in atmosfera:

- emisiile de CO cresc de 1,5 – 2,0 ori in timpul ciclurilor de accelerare/franare si cu pana la 25 de ori la stationarea cu motorul pornit;

- emisiile de hidrocarburi sunt minime la rularea cu viteza constanta fiind maxime la stationarea cu motorul pornit;

- un nivel mai scazut de siguranta a circulatiei – posibile accidente de circulatie in zonele cu vizibilitate scazuta;
- probleme economice;

Situatia actuala cu accelerari – decelerari in zonele amintite implica un consum mai ridicat de combustibil, cat si un timp de parcurs mai mare. Consumul de carburanti si emisia de CO sunt maxime in timpul rularii cu viteza scazuta.

Modernizarea drumurilor de interes local va aduce avantaje atat din punct de vedere al protectiei mediului, cat si economice. Aceste avantaje se vor concretiza in:

- Reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera si a nivelului de zgomot;
- Confort si viteza de circulatie sporite fata de regimul de exploatare actuala;
- Cresterea sigurantei circulatiei;

Avantaje economice prin reducerea consumului de carburanti, acest consum fiind optim la o viteza de circulatie de maximum 50 km/h in cadrul localitatilor si maximum 90 km/h in afara acestora. Drumurile de interes local modernizate vor asigura conditii optime de rulare cu viteza constanta, astfel incat se evita franarile si accelerarile repetate si implicit un consum de carburant si emisii de noxe mai mari.

Situaţia existentă a drumului care face obiectul prezentului proiect:

Drumul actual este un drum de pamant, de interes local, supus unui trafic redus si se rezuma la circulatia autovehiculelor locuitorilor din zona si a autovehiculelor ocazionale atunci cand starea acestui drum este favorabila. In prezent traficul auto se desfasoara greoi mai cu seama in anotimpul rece si in perioadele cu precipitatii abundente. Drumul ocupa o suprafata de 1140 mp.

Accesul la strada se realizeaza din strada Valea Cernei. In prezent, iluminatul publicat pe strada Valea Cernei lipseste in totalitate.

In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare a strazii si a realizarii iluminatului public sunt:

- asigurarea conditiilor normale de circulatie in vederea satisfacerii necesitatii comunitatii locale;
- se va asigura o legatura rutiera permanenta si in conditii bune;
- se va asigura un trafic rutier in conditii crescute de siguranta si confort;
- se asigura posibilitatea de acces, in conditii optime, a mijloacelor de interventie rapida in caz de nevoie (pompieri, salvare, politia, etc.) si a mijloacelor auto pentru transportul scolar si public;
- stimularea unor activitati productive ce duc la ridicarea standardului material si spiritual al locuitorilor, care sa conduca la stabilizarea populatiei in aceasta zona, cu toate consecintele benefice ale acesteia;
- conectarea obiectivului investigat la reţeaua de drumuri zonale, are implicaţii asupra dezvoltării regionale, atrăgând în circuitul economic zone cu o dezvoltare structurală deficitară ;
- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuţiei lucrărilor, inclusiv în zonele rurale ;
- prin modernizarea obiectivului investigat creşte viteza de deplasare a autoturismelor,şi se reduce timpul de parcurs;
- se reduce consumul de carburanţi şi scad costurile lucrărilor de întreţinere şi reparaţii ale parcului auto ;
- se reduce gradul de poluare prin scăderea emisiei diverselor noxe şi reducerea volumului de praf.

- Siguranta cetatenilor, pentru a vedea mai bine si a fi vazuti mai bine
- aducerea sistemului de iluminat public la nivelul cerintelor moderne din punct de vedere tehnic, economic si esthetic
- confort si orientare sporita
- cresterea sistemului de siguranta
- diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric
- lipsa infrastructurii rutiere
- lipsa iluminatului public si a sistemului de colecater a apei pluviale

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Drumurile de interes național aparțin proprietății publice a statului și cuprind drumurile naționale care asigură legătura capitalei țării cu orașele reședințe ale județelor, legăturile între acestea, precum și cu țările vecine, și pot fi: autostrăzi; drumuri expres; drumuri naționale europene (E); drumuri naționale principale și drumuri naționale secundare.

Drumurile judetene si comunale de pe teritoriul Regiunii au o pondere de 80,6% din totalul drumurilor publice, din care 10,0% sunt modernizate si 32,7% au îmbracaminti usoare rutiere. Regiunea este traversata de 9.951 km de drumuri publice, din care 2.488 km reprezinta drumuri nationale. Cu toate acestea, infrastructura rutiera necesita modernizare si reabilitare.

Structura rutiera deservește în mod direct transportul. Transportul reprezintă un domeniu al activității social-economice prin care se realizează deplasarea oamenilor în spațiu, cu ajutorul unor vehicule pe anumite cai de circulație, în vederea satisfacerii necesităților materiale și spirituale ale societății. În prezent, transportul a devenit un element indispensabil vieții, întrucât oferă membrilor societății posibilități de deplasare, comunicare, de percepere și asimilare, a cât mai mult din ce oferă civilizația.

Dezvoltarea economică şi socială durabilă a spaţiului rural este indispensabil legată de îmbunătăţirea infrastructurii rurale existente şi a serviciilor de bază. Infrastructura şi serviciile de bază neadecvate constituie principalul element care menţine decalajul accentuat dintre zonele rurale şi zonele urbane din România şi care, cu atât mai mult, reprezintă o piedică în calea egalităţii de şanse şi a dezvoltării socio-economice a zonelor rurale.

Reabilitarea **infrastructurii rutiere locale este necesară pentru a asigura accesibilitatea** și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura modernă asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive și contribuie la stoparea fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban.

Oportunitatea investiției este dată de faptul că stadiul fizic actual a rețelei de drumuri de interes local nu permite un acces direct decent:

- în zone cu potențial economic
- în zone cu potențial turistic
- la investiții sociale și de interes public
- la investiții private finanțate din fonduri europene

În urma nevoilor identificate se are în vedere îmbunătățirea rețelei de drumuri de interes local, întrucât acesta, poate contribui la eforturile comune de asigurare a unei dezvoltări durabile

în Comuna Santuhalm. Rezultatul investiției va fi o infrastructură rutieră de interes local care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai.

Siguranța rutieră este o problemă societală de importanță majoră. Pentru un spatiu European de siguranta rutiera exista o comunicare Europa 2020-O strategie europeana pentru o crestere inteligenta, durabila si favorabila incluziunii"; aceasta a subliniat importanta coeziunii sociale, a unei economii mai verzi, a educatiei si inovarii pentru Europa. Aceste obiective trebuie să se reflecte în diversele aspecte ale politicii europene în domeniul transporturilor care trebuie să aibă ca scop asigurarea mobilității durabile pentru toți cetățenii, eliminarea emisiilor de carbon în domeniul transporturilor și utilizarea la maximum a progreselor tehnologice. Siguranța rutieră va juca un rol important în viitoarea Carte albă privind politica în domeniul transporturilor 2010 – 2020 deoarece reducerea numărului victimelor din accidente rutiere este esențială pentru îmbunătățirea performanțelor sistemului de transport și pentru a răspunde nevoilor și așteptărilor cetățenilor și ale companiilor.

Prin modernizarea acestor drumuri de interes local, în zonă, se favorizează o creștere a activităților din domeniile comerciale, servicii și productie. Totodată se asigură o legatură rutieră permanentă și în condiții bune, un trafic rutier in conditii crescute de siguranță și confort, posibilitatea de acces în condiții optime a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de nevoie (pompieri, salvare, politie etc) precum si a mijloacelor auto pentru transportul scolar si cel public. Se vor asigura si conditii sporite pentru scurgerea apelor pluviale de pe drum si din zona drumului, evitandu-se astfel acumularile spontane de debite de apa.

Realizarea unei infrastructuri moderne și sigure a traficului rutier în concordanță cu standardele Uniunii Europene poate fi realizată numai prin conceperea unor soluții bine fundamentate şi cu efecte benefice pe termen lung. Siguranța traficului se concretizează prin scăderea numărului de accidente în condițiile realizării unei economii de timp şi scăderii uzurii componentelor autovehiculelor.

Prin modernizarea și aducerea la parametrii tehnici impuși de clasa tehnică a drumurilor de interes local, se va contribui la creșterea traficului local, asigurând condiții optime de confort și siguranță pentru circulația rutieră.

În orice circumstanțe ar avea loc, reabilitarea unui drum înseamnă: durabilitate, costuri scăzute de întreținere, siguranța în trafic, rezistența la agresivitatea mediului înconjurător, economii de energie și carburanți și protecția mediului.

Crearea și modernizarea infrastructurii rutiere locale constituie un element de bază pentru comunitatea rurală, consolidând premisele pentru crearea unei economii rurale competitive care

poate reprezenta și un mediu rezidențial propice, cu un standard de viață concurent cu cel din mediul urban.

Potențialul de dezvoltare al unei regiuni este cu atât mai mare cu cât acea regiune dispune de o infrastructură de transport mai dezvoltată. Fără îndoială, infrastructura de drumuri locale și regionale se numără printre factorii cei mai importanți ai competitivității economice naționale sau regionale. În mod simetric, lipsa unei infrastructuri de drumuri adecvate poate sufoca dezvoltarea, iar economia locală se plafonează sau regresează.

Construirea şi întreţinerea infrastructurii de drumuri sunt activităţi cu un puternic efect multiplicator, ce generează numeroase locuri de muncă şi impulsionează dezvoltarea economică pe orizontală.

Modernizarea infrastructurii de drumuri nu pierde din vedere alinierea la obiectivul european ce vizează creșterea siguranței în transporturi și în special în transporturile rutiere, fiind un domeniu legiferat de legislativul european. Nivelul de securitate rutieră este în strânsă legătură cu starea infrastructurii de transport (inclusiv sistemul de semnalizare) și cu modul de coordonare și gestionare a activității de transport la nivel local, județean, regional și național.

Necesitatea realizarii acestui proiect rezulta din situatia precara identificata si care se datoreaza structurii rutiere deficitare, a sistemului rutier ce trebuie modernizat (situatia actuala este descrisa mai jos in acest memoriu); astfel modernizarea strazilor si a drumului comunal este necesara pentru siguranta oamenilor, protectia asezarilor umane, a obiectivelor de interes public si nu in ultimul rand a calitatii mediului deoarece se va realiza siguranta circulatiei si reducerea emisiilor de noxe in atmosfera. Sunt necesare actiuni ugente de creare, extindere, reabilitare si modernizare a infrasrucTurii din mediul rural, astfel incat sa se poata asigura o crestere economica a acestor zone si conditii de viata decente pentru populatie.

Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. El are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta a pietonilor ai vehiculelor pe timp de moapte, cat si crearea unui ambinent corespunzator in orele fara lumina naturala. Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numarului de accidente pe timp de nopate, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Prin modernizarea infrastructurii de interes local, se conlucrează în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale cât și a infrastructurii de legătură rural-urban;

- Îmbunătăţirea standardelor de viaţă ale populaţiei prin îmbunătăţirea condiţiilor de locuit;
- Îmbunătăţirea accesul la căile principale de transport, precum şi spre obiective turistice, industriale, sociale şi culturale;
- Creşterea eficienţei activităţilor economice şi sociale desfăşurate;
- Creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- Extinderea zonelor de navetă și intensificarea migrației forței de muncă locale;
- Sporirea interconexiunii spațiilor rurale cu principalii poli locali/regionali de dezvoltare;
- Reducerea duratei de deplasare a persoanelor şi mărfurilor prin creștere vitezei de transport;
- Reducerea emisiilor de noxe în atmosferă cu posibilitatea încadrării în limitele admisibile.

Beneficiari direcți și indirecți:

- Comunitatea locală
- Agenți economici din zonă
- Participanți la trafic
- Investitori existenți sau potențiali

Rezultate așteptate

Prin modernizarea acestor străzi vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- străzi modernizate în localitatea Santuhalm
- îmbunătățirea competitivității economice locale;
- creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi;
- îmbunătățirea accesibilității la instituții sociale și de interes public;
- reducerea consumului de carburant;
- reducerea uzurii anvelopelor auto;
- reducerea timpilor de parcurs.

Din punct de vedere social:

- deplasări mai rapide;
- atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.

Asupra mediului:

- reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător;
- reducerea zgomotului;
- se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor.

Prin proiectul propus se dorește asigurarea condițiilor optime de confort şi siguranţă necesare desfăşurării circulaţiei rutiere în localitatea Santuhalm.

Situaţia infrastructurii rutiere creează deficienţe majore în privinţa dezvoltării mediului rural prin:

- Acces dificil spre mediul urban;
- Limitarea posibilităţilor de valorificare a potenţialului turistic;
- Limitarea dezvoltării sectorului întreprinderilor mici şi mijlocii (în special de servicii).

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivul general al proiectului este imbunatatirea calitatii al municipiului Deva printr-o abordare integrata a problemelor astfel incat sa se asigure dezvoltarea echilibrata a Municipiului.

Obiectivul general al proiectului este amenajarea drumului de legatura, de interes local, asigurarea iluminatului public cu corpuri de iluminat LED echipate cu modul de telegestine, realizarea trotuarelor si a rigolelor pentru colectarea apelor pluviale.

Obiectiv general: dezvoltarea locală în zonele rurale.

Obiective specifice:

- aducerea străzilor la caracteristici superioare față de cele existente din punct de vedere al circulației rutiere și pietonale;
- asigurarea unui flux al circulației fluent și în siguranță;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- asigurarea deplasării în siguranță a localnicilor către obiectivele economice, sociale, turistice și culturale;
- crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității;
- dezvoltarea turismului local;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- protecția mediului înconjurător.
- Economia de energie utilizand corpuri de iluminat LED

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

Scenariu 1

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-2/91 Străzi. Trotuare, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice și Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcţii şi instalaţii H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Centralizarea principalelor elemente ale străzii din **localitatea DEVA** conform scenariul 1:

- lungime carosabil: 113,44 m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- drumuri laterale: Φ buc
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 115,80 m în axul străzii ;
- amenajare acese la prorietăți : Φ
- podețe transversale: Φ
- podețe laterale: Φ

Traseul în plan.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice , STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale si Ordinul MT nr.50/98, Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

S-au respectat solicitările beneficiarului de a se realiza o stradă cu două sensuri de circulație cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile amplasată în axul străzii și un trotuar pe partea stângă a străzii.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de baza cu valoarea de 25 Km/h.

Lungimea străzii proiectate este de 115,34 m pornind din strada Valea Cernei, iar racordarea aliniamentelor în plan se face cu un arc de cerc cu raza de 100 m la care a fost asigurată supralărgirea.

Lățimea străzii este de 5,50 m cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile în axul străzii..

Traseul în profil longitudinal.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, ca linia roşie a drumului :

- să țină seama de cotele obligate ale traseului și anume: de accesele la proprietăți, de cotele drumurilor cu care se intersectează.

În profilul în lung au rezultat declivităţi variabile cuprinse între 0,52 % - 31,27 %, iar pasul de proiectare variază între 5,79 m – 39,67m.

Racordurile în plan vertical a liniei roşii s-a făcut cu raze cuprinse între 50 m - 200 m

Traseul în profil transversal.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 183-1/C1 -96 ,STAS 863-87 si STAS 10144 – 3/91, panta transversală la imbracaminti din beton de ciment este de 2,0% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2 %.

Având la bază studiul geotehnic, traficul din zonă actual și de perspectivă, dimensionarea și acordul beneficiarului, se adoptă următorul sistem rutier:

pentru carosabil:

- Îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4,5 de 20 cm gros. conf SR 183-1-1995
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime conf. STAS 6400; SR EN 13242

iar ***pentru trotuar:***

- Îmbrăcăminte din beton de ciment C30/37 XF4 de 10 cm gros. STAS 10144/2-1991, CP 12/1-2007

- strat de fundație din balast de 20 cm. conf STAS 6400, SR EN 13242.

Partea carosabilă este încadrată cu borduri prefabricate din beton 20x25 pe fundație din beton de 30x15.

Îmbrăcămintea executată din beton rutier, cu dale de 2,35 m x 6,00 m, va fi încadrată de o parte de bordurile prefabricate iar de cealaltă parte de rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.

Având în vedere declivitățile foarte mari și posibilitatea ca dalele de beton sub circulație să alunece, se propune realizare unor pinteni din beton armat între bordura drumului și rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe, pe fiecare sens. Astfel vor fi 10 pinteni cu dimensiunile de 2,35 m x 0,30 m x 1,00 m din beton armat C30/37.

Pe partea stângă este prevăzut un trotuar de 1,30 m lățime, încadrat cu borduri prefabricate din beton 10 x 15 cm pe o fundație de beton 20 10 cm și cu o îmbrăcăminte din beton C30/37 XF4 de 10 cm grosime.

Trotuarul este prevăzut cu un parapet pietonal.

Între km 0+048,91 - 0+068,91 dreapta, trebuie realizat un zid de sprijin cu elevația de 1,50 m.

Scurgerea apelor pluviale.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apa de pe carosabil se va scurge în rigola carosabilă proiectată în axul străzii, urmând a fi evacuată în rigola din strada Valea Cernei.

Rigola acoperită cu dale carosabile, va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier (conform detaliilor de executie) de aceea betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007.

Având în vedere declivitățile foarte mari ale străzii și panta transversală a străzii de 2%, traseul apei din precipitații se va face după rezultanta celor două declivități, existând riscul ca la intersecție cu strada Valea Cernei apa să vină pe carosabil nu prin rigolă.

Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale.

Amenajările cu străzile laterale nu este cazul.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală

Semnalizarea rutiera se va executa prin marcaje si indicatoare rutiere, conform SR 1848/1 – 3 – 2011 si SR 1848/7-2015, și sunt prezentate în plansele de semnalizare rutieră cu viza Politiei Rutiere a judetului Hunedoara.

Strada are montate la intersecția cu str. Valea Cernei și la intersecția cu drumul betonat indicatoarele „Oprire" fig. B2.

Având în vedere declivitățile extrem de mari s-a prevăzul la ambele capete ale străzii:

- indicatoarele de avertizare: „coborâre periculoasă" fig. A7 și „urcare cu înclinare mare" fig. A8 unde declivitatea ajunge la 32%
- indicatoarele de interzicere: „accesul interzis bicicletelor" fig. C5 ; „limitare de vitază" fig. C29 ; unde limitarea vitezei este la 15 km/h.
- indicatoare de obligare: „lanțuri pentru zăpadă" fig. D15.

Toate indicatoarele sunt prevăzute cu folie reflectorizantă de tip C1 (minim).

Protejarea retelor

In zona studiata pe amplasament exista o linie aeriana de medie tensiune. Prin proiect s-a prevazut ca stalpul din capatul strazii sa fie realocat astfel incat sa fie scos din carosabil. Proiectul de realocare se va face separat fata de acest proiect.

La inceputul strazii in dreptul km 0+007 exista o conducta de distributie gaze naturale ce tranziteaza perpendicular fata de drumul proiectat. Conducta de gaz se va proteja prinr-un tub metalic de protectie pe toata lungimea strazii ce va fi prevazuta la capete cu aerisitoare.

Tot in zona drumului exista un camin de vane la care se va schimba placa de acoperire carosabila si aducerea acesteia la cota drumului proiectat.

La faza de proiect tehnic se vor realiza detalii cu privire la protejarea conductelor de gaz si remedierea caminului de vane dupa obtinere avizelor de coexistenta.

Iluminatul public proiectat:

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stalpii de medie tensiune existenti, la inaltimea de 8 m cu ajutorul unui unui brat (carje) cu lungimea de 1m. Bratul se va monta pe stalp cu ajutorul a doua bratari de fixare pe stalpi de beton. Corpurile de iluminat se vor alimenta de la cel mai apropiat stalp electric existent care are retea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat . Cablul electric se va

poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protectie PVC -G Φ50 mm.

Scenariul 2

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-2/91 Străzi. Trotuare, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice și Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcţii şi instalaţii H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Centralizarea principalelor elemente ale străzii din **localitatea DEVA**:

- lungime carosabil: 113,44 m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- drumuri laterale: Φ buc
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 217 m stanga dreapta
- amenajare acese la prorietăți : Φ
- podețe transversale: Φ
- podețe laterale: Φ

Traseul în plan.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice , STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale si Ordinul MT nr.50/98, Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

S-au respectat solicitările beneficiarului de a se realiza o stradă cu două sensuri de circulație cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile amplasată în axul străzii și un trotuar pe partea stângă a străzii.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de baza cu valoarea de 25 Km/h.

Lungimea străzii proiectate este de 115,34 m pornind din strada Valea Cernei, iar racordarea aliniamentelor în plan se face cu un arc de cerc cu raza de 100 m la care a fost asigurată supralărgirea.

Lățimea străzii este de 5,50 m cu doua rigole stanga dreapta.

Traseul în profil longitudinal.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, ca linia roșie a drumului :

- să țină seama de cotele obligate ale traseului și anume: de accesele la proprietăți, de cotele drumurilor cu care se intersectează.

În profilul în lung au rezultat declivități variabile cuprinse între 0,52 % - 31,27 %, iar pasul de proiectare variază între 5,79 m – 39,67m.

Racordurile în plan vertical a liniei roșii s-a făcut cu raze cuprinse între 50 m - 200 m

Traseul în profil transversal.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 183-1/C1 -96 ,STAS 863-87 si STAS 10144 – 3/91, panta transversală la imbracaminti din beton de ciment este de 2,0% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2 %.

Având la bază studiul geotehnic, traficul din zonă actual și de perspectivă, dimensionarea și acordul beneficiarului, se adoptă următorul sistem rutier:

pentru carosabil:

- Îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4,5 de 20 cm gros. conf SR 183-1-1995
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime conf. STAS 6400; SR EN 13242

iar ***pentru trotuar:***

- Îmbrăcăminte din beton de ciment C30/37 XF4 de 10 cm gros. STAS 10144/2-1991, CP 12/1-2007

- strat de fundație din balast de 20 cm. conf STAS 6400, SR EN 13242.

Partea carosabilă este încadrată cu rigolelecarosabile nou propuse

Îmbrăcămintea executată din beton rutier, cu dale de 3.50 m x 6,00 m, va fi încadrată de o parte si cealaltă parte de rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.

Având în vedere declivitățile foarte mari și posibilitatea ca dalele de beton sub circulație să alunece, se propune realizare unor pinteni din beton armat între bordura drumului și rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.Astfel vor fi 6 6 rigole transversale ce vor avea si rol de pinteni cu dimensiunile de 3.50 m x 0,30 m x 1,00 m din beton armat C30/37.

Pe partea stângă este prevăzut un trotuar de 1,30 m lățime, încadrat cu borduri prefabricate din beton 10 x 15 cm pe o fundație de beton 20 10 cm și cu o îmbrăcăminte din beton C30/37 XF4 de 10 cm grosime.

Trotuarul este prevăzut cu un parapet pietonal.

Între km 0+048,91 - 0+068,91 dreapta, trebuie realizat un zid de sprijin cu elevația de 1,50 m.

Scurgerea apelor pluviale.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apa de pe carosabil se va scurge în rigola carosabilă proiectată, urmând a fi evacuată în rigola din strada Valea Cernei.

Rigola acoperită cu dale carosabile, va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier (conform detaliilor de executie) de aceea betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007.

Având în vedere declivitățile foarte mari ale străzii și panta transversală a străzii de 2%, traseul apei din precipitații se va face după rezultanta celor două declivități, existând riscul ca la intersecție cu strada Valea Cernei apa să vină pe carosabil nu prin rigolă.

Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale.

Amenajările cu străzile laterale nu este cazul.

Semnalizarea rutieră verticală si orizontală

Semnalizarea rutiera se va executa prin marcaje si indicatoare rutiere, conform SR 1848/1 – 3 – 2011 si SR 1848/7-2015, și sunt prezentate în plansele de semnalizare rutieră cu viza Politiei Rutiere a judetului Hunedoara.

Strada are montate la intersecția cu str. Valea Cernei și la intersecția cu drumul betonat indicatoarele „Oprire" fig. B2.

Având în vedere declivitățile extrem de mari s-a prevăzul la ambele capete ale străzii:

- indicatoarele de avertizare: „coborâre periculoasă" fig. A7 și „urcare cu înclinare mare" fig. A8 unde declivitatea ajunge la 32%
- indicatoarele de interzicere: „accesul interzis bicicletelor" fig. C5 ; „limitare de vitază" fig. C29 ; unde limitarea vitezei este la 15 km/h.
- indicatoare de obligare: „lanțuri pentru zăpadă" fig. D15.

Toate indicatoarele sunt prevăzute cu folie reflectorizantă de tip C1 (minim).

Protejarea retelor

In zona studiata pe amplasament exista o linie aeriana de medie tensiune. Prin proiect s-a prevazut ca stalpul din capatul strazii sa fie realocat astfel incat sa fie scos din carosabil. Proiectul de realocare se va face separat fata de acest proiect.

La inceputul strazii in dreptul km 0+007 exista o conducta de distributie gaze naturale ce tranziteaza perpendicular fata de drumul proiectat. Conducta de gaz se va proteja prinr-un tub metalic de protectie pe toata lungimea strazii ce va fi prevazuta la capete cu aerisitoare.

Tot in zona drumului exista un camin de vane la care se va schimba placa de acoperire carosabila si aducerea acesteia la cota drumului proiectat.

La faza de proiect tehnic se vor realiza detalii cu privire la protejarea conductelor de gaz si remedierea caminului de vane dupa obtinere avizelor de coexistenta.

Iluminatul public proiectat:

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stalpii de medie tensiune existenti, la inaltimea de 8 m cu ajutorul unui unui brat (carje) cu lungimea de 1m. Bratul se va monta pe stalp cu ajutorul a doua bratari de fixare pe stalpi de beton. Corpurile de iluminat se vor alimenta de la cel mai apropiat stalp electric existent care are retea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat . Cablul electric se va

poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protectie PVC -G Φ50 mm.

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:
a) *descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);*

Terenul care face obientul prezentului proiect este situate in intravilanul municipiului Deva si apartine domeniului public al municipiului. Conform extras de carte funciara nr. 75141, are destinatia de drum si o suprafata de 1140 mp. Lucrarile pentru amenajarea drumului de interes local se vor desfasura pe suprafata domeniului public fara a fi necesar lucrari de exproprieri sau retrageri de imprejmuiri. Suprafata ocupata nu face obiectul unor litigii in curs de solutionare in instantele judecatoresti.

b) *relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;*

Accesul la drumul de legatura se realizeaza din strada Valea Cernei.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Deva se situează în partea centrală a județului Hunedoara, la 45° 52' latitudine nordică și 22° 54' longitudine estică,[2] la o altitudine de 187 m față de nivelul mării, pe malul stâng al cursului mijlociu al Mureșului.[3]
Orașul se învecinează cu Munții Poiana Ruscă și Munții Zarandului în vest, cu Munții Apuseni în nord, cu Măgura Uroiului în est. Spre sud, când condițiile atmosferice sunt propice, se zăresc în depărtare Munții Parâng și Munții Retezat.
Dealurile din apropierea orașului sunt ultimele ramificații nordice ale Munților Poiana Ruscă (înălțimea lor maximă este de 697 metri) și cuprind orașul ca într-un semicerc, ferindu-l de excese climatice.[4]
Vârful Piatra Cozia (din satul Cozia) are altitudinea de 686 metri.

d) *surse de poluare existente în zonă;*

In zona nu exista sursa de poluare. Lucrarile propuse prin prezentul proiect nu afecteaza in nici un fel calitatea solului, aerului, apei si a subsolului in timpul implementarii si nici dupa finalizarea lucrarilor.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

Diversitatea reliefului in zona municipiului Deva, se datoreaza regiunii de contact morfologic intre Muntii Poiana Rusca si Muntii Metaliferi, formata de culoarul Muresului.

Conform SR 10907/1-97 perimetrul cercetat se incadreaza in zona II climaterica „Zonarea Climatica a Romaniei'-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade. Conform STAS 6472/2-83 -„Zonarea climatica a Romaniei '' perimetrul cercetat se incadreaza in zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C. Conform CR 114-2012 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunu asupra constructiilor.Actiunea vantului "zona se caracterizeaza prin : Uref=31m/s;qref=0,4kPa Conform indicativ CR113-2012 " Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin -So.k=1,5 kN/m2.

f) existenţa unor:

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

In zona studiata pe amplasament exista o linie aeriana de medie tensiune. Prin proiect s-a prevazut ca stalpul din capatul strazii sa fie realocat astfel incat sa fie scos din carosabil. Proiectul de realocare se va face separat fata de acest proiect.

La inceputul strazii in dreptul km 0+007 exista o conducta de distributie gaze naturale ce tranziteaza perpendicular fata de drumul proiectat. Conducta de gaz se va proteja prinr-un tub metalic de protectie pe toata lungimea strazii ce va fi prevazuta la capete cu aerisitoare.

Tot in zona drumului exista un camin de vane la care se va schimba placa de acoperire carosabila si aducerea acesteia la cota drumului proiectat.

La faza de proiect tehnic se vor realiza detalii cu privire la protejarea conductelor de gaz si remedierea caminului de vane dupa obtinere avizelor de coexistenta.

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Nu este cazul; in zona nu exista monumente istorice sau situri arheologice.

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul, terenul pe care vor fi executate lucrarile propuse nu apartine unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala. Terenul este in proprietatea municipiului Deva-domeniu public.

g) *caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:*

(i) *date privind zonarea seismică;*

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentri cladiri" pentru cutremure avind intervalul mediu de recurenta IMR =225ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de Tc=0,7 s, coeficientului de seismicitate Ks (valori de virf a acceleratiei terenului ag) corespunzindu-i o valoare de ag= 0,10 g.

Conform SR 11100/1-93 -„Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei" perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

(ii) *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;*

Stratul si adincimea de fundare

Fundarea zidurilor de sprijin rezultate in urma decaparii versantului de rambleu sau debleu se vor realiza la adincimea de:Df=-1,0 m fata de CTn decapat pe stratul de argila tufacee galbena virtoasa.

Presiunea conventionala ce se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de:

P conv=260 kPa

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul recomandat pentru fundarea argila tufacee cu intercalatii cenusii si ruginii , virtoasa conform STAS 3300/2-85.

Presiunea conventionala se determina luind in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 17, care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85.

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat Df=2,00 m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

P conv.=p conv.+Cb+Cd

In care:

P conv.-valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de Ip>.20%; Ic=0,83 %; e=0,80

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

pconv. = 350 kPa

Cd= -90kPa

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

pconv. =260 kPa

In afara de cele de mai sus la proiectare si executie se va mai tine seama de urmatoarele:

-ultimii 30 cm din sapaturile pentru fundatii se vor executa numai inainte de turnarea betonului in fundatii

-se interzice in mod categoric deschiderea sapaturilor si abandonarea pe perioade lungi de timp, lucru ce ar afecta proprietatile geotehnice ale terenului de fundare .

NOTA:

Cu ocazia lucrarilor de sapaturi pentru fundatii si anume imediat inainte de turnarea betonului in fundatii se va chema proiectantul geotehnician pe santier pentru verificarea cotei de fundare si avizarea turnarii betonului in fundatii. Se interzice in mod categoric turnarea betonului in fundatii fara aavizul proiectantului geotehnician .

(iii) *date geologice generale;*

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culuarul Cernei, ce face legatura cu culuarul Muresului

Culoarul este delimitat in partea estica de Muntii Sebesului ,ce apartin Carpatilor Meridionali,in partea vestica Muntii Poiana Rusca, in nord de seria epimetamorfica de Rapolt.

Zona colinara a Muntilor Poiana Rusca este alcatuita din formatiuni sedimentare ,fiind formate din depozite glaciare -pietrisuri,peste care sunt dispuse formatiuni Sarmatiene-Volhinian,bessarabian,formate din calcare,gresii,pietrisuri si nisipuri.

(iv) *date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;*

Planul cu amplasamentul cu sondajului se regaseste in studiul geotehnic atasat la studiu de fezabilitate in ANEXA 4.

Drumul analizat se caracterizeaza prin urmatoarele:

-are o lungime de 115,34m cu o diferenta de nivel de la 194,91 la 216,35 si o latime 6,29 m din care partea carosabila 3,50 m,rigole carosabile pe ambele laturi de 0,75 m acoperite cu placute carosabile si trotuar de 1,30 m pe o singura latura

- pe primii 31 m diferenta de nivel este aceptabila,pentru ca restul de traseu panta este foarte mare impunind o sistematizare pe verticala prin decaparea din versat.

- Taluzele rezultate se vor proteja prin ziduri de sprijin.

Stratificatia terenului in sondajele efectuata se prezinta astfel:

Sondajul Sl

- 20 cm umplutura de pamint argiloasa cu elemente rare de pietris margaritar neagra indesataP3FT
- 60 cm argila neagra plastic virtoasa P4FT
- 1,20 argila prafoasa galbena vitoasa P4FT
- 0,50 argila roscata stratificata P4FT

Apa subterana nu apare

Sondajul S2

- 30 cm umplutura de pamint argiloasa cu elemente de tufuri neagra indesata P3FT
- 1,10 m argila tufacee galbena cu intercalatii rugini virtoasa tare strat baza partial alterat in suprafata P4FT

Apa subterana nu s-a interceptat

(v) *încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;*

Nu este cazul.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Hidrografia si hidrogeologiei zonei conform studiu geotehnic elaborat:

Cursul principal de apa este riul Cerna a carui curs a fost regularizat partial,legat de Combinatul Siderurgic Hunedoara.

Prezinta un debit oscilat functie de cantiatea de precipitatii cazute in bazinul hidrografic foarte bine dezvoltat,avind izvoarele in masivul Poiana Rusca.

Pe parcurs preia afluentii de pe partea stinga Zlasti,Govijdie,Racastie, Petac,Hasdatel;pe partea dreapta predomina vai torentiale de debite nesemnificative.In amonte de localiatea Hunedoara riul Cerna este captat in lacul de la Cincis pentru Combinatul Suiderurgic Hunedoara. In prezent acesta este folosit doar ca loc de agrement. Din punct de vedere hidrogeologic apa subterana este in directa legatura cu debitul riului Cerna. Apa subterana in zona de lunca apare la cote ridicate,respectiv 1,70-2,0m pentru ca in zona de versant sa lipseasca datorita stratificatiei terenului,aparitia stratului de baza la cote ridicate.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:
- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

Scenariul 1

Soluţia proiectată conform scenariul 1

La baza alegerii soluţiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- respectarea temei de proiectare
- respectarea normelor tehnice in vigoare.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-2/91 Străzi. Trotuare, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice şi Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcţii şi instalaţii H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Centralizarea principalelor elemente ale străzii din localitatea DEVA:

- lungime carosabil: 113,44 m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 115,80 m în axul străzii ;

Traseul în plan.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice , STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale si Ordinul MT nr.50/98, Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

S-au respectat solicitările beneficiarului de a se realiza o stradă cu două sensuri de circulație cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile amplasată în axul străzii și un trotuar pe partea stângă a străzii.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de baza cu valoarea de 25 Km/h.

Lungimea străzii proiectate este de 115,34 m pornind din strada Valea Cernei, iar racordarea aliniamentelor în plan se face cu un arc de cerc cu raza de 100 m la care a fost asigurată supralărgirea.

Lățimea străzii este de 5,50 m cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile în axul străzii..

Traseul în profil longitudinal.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, ca linia roșie a drumului :

- să țină seama de cotele obligate ale traseului și anume: de accesele la proprietăți, de cotele drumurilor cu care se intersectează.

În profilul în lung au rezultat declivități variabile cuprinse între 0,52 % - 31,27 %, iar pasul de proiectare variază între 5,79 m – 39,67m.

Racordurile în plan vertical a liniei roşii s-a făcut cu raze cuprinse între 50 m - 200 m

Traseul în profil transversal.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 183-1/C1 -96 ,STAS 863-87 si STAS 10144 – 3/91, panta transversală la imbracaminti din beton de ciment este de 2,0% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2 %.

Având la bază studiul geotehnic, traficul din zonă actual și de perspectivă, dimensionarea și acordul beneficiarului, se adoptă următorul sistem rutier:

pentru carosabil:

- Îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4,5 de 20 cm gros. conf SR 183-1-1995
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime conf. STAS 6400; SR EN 13242

iar ***pentru trotuar:***

- Îmbrăcăminte din beton de ciment C30/37 XF4 de 10 cm gros. STAS 10144/2-1991, CP 12/1-2007
- strat de fundație din balast de 20 cm. conf STAS 6400, SR EN 13242.

Partea carosabilă este încadrată cu borduri prefabricate din beton 20x25 pe fundație din beton de 30x15.

Îmbrăcămintea executată din beton rutier, cu dale de 2,35 m x 6,00 m, va fi încadrată de o parte de bordurile prefabricate iar de cealaltă parte de rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.

Având în vedere declivitățile foarte mari și posibilitatea ca dalele de beton sub circulație să alunece, se propune realizare unor pinteni din beton armat între bordura drumului și rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe, pe fiecare sens. Astfel vor fi 10 pinteni cu dimensiunile de 2,35 m x 0,30 m x 1,00 m din beton armat C30/37.

Pe partea stângă este prevăzut un trotuar de 1,30 m lățime, încadrat cu borduri prefabricate din beton 10 x 15 cm pe o fundație de beton 20 10 cm și cu o îmbrăcăminte din beton C30/37 XF4 de 10 cm grosime.

Trotuarul este prevăzut cu un parapet pietonal.

Între km 0+048,91 - 0+068,91 dreapta, trebuie realizat un zid de sprijin cu elevația de 1,50 m.

Scurgerea apelor pluviale.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apa de pe carosabil se va scurge în rigola carosabilă proiectată în axul străzii, urmând a fi evacuată în rigola din strada Valea Cernei.

Rigola acoperită cu dale carosabile, va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier (conform detaliilor de executie) de aceea betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007.

Având în vedere declivitățile foarte mari ale străzii și panta transversală a străzii de 2%, traseul apei din precipitații se va face după rezultanta celor două declivități, existând riscul ca la intersecție cu strada Valea Cernei apa să vină pe carosabil nu prin rigolă.

Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale.

Amenajările cu străzile laterale nu este cazul.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală

Semnalizarea rutiera se va executa prin marcaje si indicatoare rutiere, conform SR 1848/1 – 3 – 2011 si SR 1848/7-2015, și sunt prezentate în plansele de semnalizare rutieră cu viza Politiei Rutiere a judetului Hunedoara.

Strada are montate la intersecția cu str. Valea Cernei și la intersecția cu drumul betonat indicatoarele „Oprire" fig. B2.

Având în vedere declivitățile extrem de mari s-a prevăzul la ambele capete ale străzii:

- indicatoarele de avertizare: „coborâre periculoasă" fig. A7 și „urcare cu înclinare mare" fig. A8 unde declivitatea ajunge la 32%
- indicatoarele de interzicere: „accesul interzis bicicletelor" fig. C5 ; „limitare de vitază" fig. C29 ; unde limitarea vitezei este la 15 km/h.
- indicatoare de obligare: „lanțuri pentru zăpadă" fig. D15.

Toate indicatoarele sunt prevăzute cu folie reflectorizantă de tip C1 (minim).

Iluminatul public proiectat:

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stalpii de medie tensiune existenti, la inaltimea de 8 m cu ajutorul unui unui brat (carje) cu lungimea de 1m. Bratul se va monta pe stalp cu ajutorul a doua bratari de fixare pe stalpi de beton. Corpurile de iluminat se vor alimenta de la cel mai apropiat stalp electric existent care are retea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat . Cablul electric se va poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protectie PVC -G Φ50 mm.

Solutia proiectată conform scenariul 2

La baza alegerii soluţiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- respectarea temei de proiectare
- respectarea normelor tehnice in vigoare.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-2/91 Străzi. Trotuare, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice și Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcţii şi instalaţii H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Centralizarea principalelor elemente ale străzii din **localitatea DEVA**:

- lungime carosabil: 113,44 m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- drumuri laterale: Φ buc
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 217 m stanga dreapta
- amenajare acese la prorietăți : Φ
- podețe transversale: Φ
- podețe laterale: Φ

Traseul în plan.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice , STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale si Ordinul MT nr.50/98, Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

S-au respectat solicitările beneficiarului de a se realiza o stradă cu două sensuri de circulație cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile amplasată în axul străzii și un trotuar pe partea stângă a străzii.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de baza cu valoarea de 25 Km/h.

Lungimea străzii proiectate este de 115,34 m pornind din strada Valea Cernei, iar racordarea aliniamentelor în plan se face cu un arc de cerc cu raza de 100 m la care a fost asigurată supralărgirea.

Lățimea străzii este de 5,50 m cu doua rigole stanga dreapta.

Traseul în profil longitudinal.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, ca linia roșie a drumului :

- să țină seama de cotele obligate ale traseului și anume: de accesele la proprietăți, de cotele drumurilor cu care se intersectează.

În profilul în lung au rezultat declivități variabile cuprinse între 0,52 % - 31,27 %, iar pasul de proiectare variază între 5,79 m – 39,67m.

Racordurile în plan vertical a liniei roşii s-a făcut cu raze cuprinse între 50 m - 200 m

Traseul în profil transversal.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 183-1/C1 -96 ,STAS 863-87 si STAS 10144 – 3/91, panta transversală la imbracaminti din beton de ciment este de 2,0% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2 %.

Având la bază studiul geotehnic, traficul din zonă actual și de perspectivă, dimensionarea și acordul beneficiarului, se adoptă următorul sistem rutier:

pentru carosabil:

- Îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4,5 de 20 cm gros. conf SR 183-1-1995
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime conf. STAS 6400; SR EN 13242

iar ***pentru trotuar:***

- Îmbrăcăminte din beton de ciment C30/37 XF4 de 10 cm gros. STAS 10144/2-1991, CP 12/1-2007
- strat de fundație din balast de 20 cm. conf STAS 6400, SR EN 13242.

Partea carosabilă este încadrată cu rigolelecarosabile nou propuse

Îmbrăcămintea executată din beton rutier, cu dale de 3.50 m x 6,00 m, va fi încadrată de o parte si cealaltă parte de rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.

Având în vedere declivitățile foarte mari și posibilitatea ca dalele de beton sub circulație să alunece, se propune realizare unor pinteni din beton armat între bordura drumului și rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.Astfel vor fi 6 6 rigole transversale ce vor avea si rol de pinteni cu dimensiunile de 3.50 m x 0,30 m x 1,00 m din beton armat C30/37.

Pe partea stângă este prevăzut un trotuar de 1,30 m lățime, încadrat cu borduri prefabricate din beton 10 x 15 cm pe o fundație de beton 20 10 cm și cu o îmbrăcăminte din beton C30/37 XF4 de 10 cm grosime.

Trotuarul este prevăzut cu un parapet pietonal.

Între km 0+048,91 - 0+068,91 dreapta, trebuie realizat un zid de sprijin cu elevația de 1,50 m.

Scurgerea apelor pluviale.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apa de pe carosabil se va scurge în rigola carosabilă proiectată, urmând a fi evacuată în rigola din strada Valea Cernei.

Rigola acoperită cu dale carosabile, va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier (conform detaliilor de executie) de aceea betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007.

Având în vedere declivitățile foarte mari ale străzii și panta transversală a străzii de 2%, traseul apei din precipitații se va face după rezultanta celor două declivități, existând riscul ca la intersecție cu strada Valea Cernei apa să vină pe carosabil nu prin rigolă.

Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale.

Amenajările cu străzile laterale nu este cazul.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală

Semnalizarea rutiera se va executa prin marcaje si indicatoare rutiere, conform SR 1848/1 – 3 – 2011 si SR 1848/7-2015, și sunt prezentate în plansele de semnalizare rutieră cu viza Politiei Rutiere a judetului Hunedoara.

Strada are montate la intersecția cu str. Valea Cernei și la intersecția cu drumul betonat indicatoarele „Oprire" fig. B2.

Având în vedere declivitățile extrem de mari s-a prevăzul la ambele capete ale străzii:

- indicatoarele de avertizare: „coborâre periculoasă" fig. A7 și „urcare cu înclinare mare" fig. A8 unde declivitatea ajunge la 32%
- indicatoarele de interzicere: „accesul interzis bicicletelor" fig. C5 ; „limitare de vitază" fig. C29 ; unde limitarea vitezei este la 15 km/h.
- indicatoare de obligare: „lanțuri pentru zăpadă" fig. D15.

Toate indicatoarele sunt prevăzute cu folie reflectorizantă de tip C1 (minim).

Iluminatul public proiectat:

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stâlpii de medie tensiune existenti, la inaltimea de 8 m cu ajutorul unui unui braț (cârje) cu lungimea de 1m. Brațul se va monta pe stâlp cu ajutorul a doua bratari de fixare pe stâlpi de beton. Corpurile de iluminat se vor alimenta de la cel mai apropiat stalp electric existent care are rețea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat. Cablul electric se va poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protecție PVC -G ϕ50 mm.

- *varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;*

Justificarea alegerii variantei constructiva de realizare a investiției este descris la punctul 5.2. a studiului de fezabilitate.

- *echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.*

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stâlpii de medie tensiune existenti.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;*
- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.*

Conform scenariului I:

Deviz general conform HG 907

Total general: **756341.75 lei** cu TVA

Din care C+M: **637347.63 lei** cu TVA

Conform scenariului II:

Deviz general conform HG 907

Total general: **697807.94 lei** cu TVA

Din care C+M: **586746.47 lei** cu TVA

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Se gaseste atașat in **ANEXA 3.**

- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic nr. 38/2019 elaborat de SC GEOSILV MAIZ SRL este atasat in **ANEXA 4**.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Nu este cazul

- studiu de trafic şi studiu de circulaţie;

Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;

Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Studiul geotehnic verificat la calitatea AF se gaseste atasat la studio de fezabilitate in Anexa 4.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Graficul orientativ de realizare a investitiei este anexat prezentului Studiu de Fezabilitate, **ANEXA 2**.

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico-economic(e) propus(e)

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

- Perioada de referinta: 50 de ani

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

Vulnerabilitătile cauzate de factori de risc antropici nu este cazul în cadrul investiției propuse în nici unul din cele două scenarii, deoarece nu putem constata o interacțiune între om și natură care să afecteze mediul sau să îl distrugă dacă se realizeaza investiția.

Factorii de risc naturali posibili pe amplasamentul propus ar putea fi cele de tipul hazard: din categoria riscurilor climatice (furtunile, tornadele) și din categoria riscurilor geologice (cutremurele), dar nu putem constata vulnerabilitate deoarece trebuiesc proiectate astfel încât să se asigure rezistența și stabilitatea la sarcini climatice respectiv seismice, pentru amplasamentul propus.

Datorita duratei scurte, de numai 3 luni nu exista vulnerabilitati.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

In zona studiata pe amplasament exista o linie aeriana de medie tensiune. Prin proiect s-a prevazut ca stalpul din capatul strazii sa fie realocat astfel incat sa fie scos din carosabil. Proiectul de realocare se va face separat fata de acest proiect.

La inceputul strazii in dreptul km 0+007 exista o conducta de distributie gaze naturale ce tranziteaza perpendicular fata de drumul proiectat. Conducta de gaz se va proteja prinr-un tub metalic de protectie pe toata lungimea strazii ce va fi prevazuta la capete cu aerisitoare.

Tot in zona drumului exista un camin de vane la care se va schimba placa de acoperire carosabila si aducerea acesteia la cota drumului proiectat.

La faza de proiect tehnic se vor realiza detalii cu privire la protejarea conductelor de gaz si remedierea caminului de vane dupa obtinere avizelor de coexistenta.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Alimentarea cu energie electrica se va face prin racordarea iluminatului nou proiectat la reteaua de energie electrica existenta in zona.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:
***a)** impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;*

Proiectul ţine cont de creşterea inteligentă, sustenabilă şi incluzivă astfel este asigurată egalitatea de gen, nediscriminarea.
Nediscriminarea reprezintă o condiţie necesară pentru o creştere inteligenţă, sustenabilă şi incluzivă. În cadrul proiectului şi după finalizarea proiectului discriminarea pe baza de naţionalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, apartenenţa la o categorie defavorizată, nu va fi prezentă. Accesul persoanelor la infrastructura rutieră nu va fi limitată.
Impactul cultural al proiectului este de asemenea unul pozitiv, prin realizarea infrastructurii rutiere si a iluminatului public se creează condiţiile pentru un trai mai bun.
Datorita distributiei uniforme avem un beneficiu uniform al sistemului de iluminat pentru toti locuitorii din zona analizata.

***b)** estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;*

Nr. de locuri de munca create in faza de executie

Numar de locuri de munca create in faza de executie – 10 locuri de munca temporare.

Executia lucrarilor se va face prin contractarea cu societati de constructii, in al caror profil intra astfel de lucrari si care au dotarea cu utilaje corespunzatoare si personal calificat cu experienta in astfel de lucrari.

Nr. de locuri de munca create in faza de operare

La lucrarile de inspectie, revizie si reparatii curente este necesara prezenta permanenta a unui lucrator care la intervale stabilite pentru efectuarea lucrarilor va fi ajutat obligatoriu de inca un muncitor. Persoanele desemnate de catre Serviciul de drumuri din cadrul primariei vor fi instruire corespunzator pentru a putea urmari si verifica functionarea optima a sistemului.

Lucrarile de intretinere se vor face de catre personalul abilitat din cadrul primariei , astfel incat in faza de exploatare a investitiei nu se vor crea locuri de munca suplimentare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

Relaţia dintre societatea umană şi mediul înconjurător este o reflecţie a gradului de eficienţă cu care societatea extrage şi foloseşte resursele naturale, construieşte habitatul uman şi elimină resturile şi deşeurile rezultate din aceste procese.

Amprenta pe care o lăsăm asupra mediului înconjurător este un barometru al durabilităţii dezvoltării economice şi sociale. Conservarea mediului natural este astfel un dublu deziderat: ea reprezintă atât o reflecţie a dezvoltării economice durabile cât şi un indice al unui nivel superior de civilizaţie, care îşi planifică evoluţia pe termen lung cu scopul de a îmbogăţi viaţa fiecărui membru al comunităţii, acum şi pentru generaţiile care urmează.

Integritate ecologică:

- satisfacerea nevoilor de bază ale populaţiei: aer şi apă curată şi alimentaţie hrănitoare şi necontaminată;
- protejarea şi întărirea ecosistemelor locale şi regionale şi a diversităţii biologice;
- conservarea apei, solului, energiei şi a resurselor regenerabile;
- aplicarea strategiilor de prevenire şi a tehnologiilor adecvate pentru minimizarea emisiilor de poluanţi;
- utilizarea resurselor regenerabile nu mai rapid decât rata lor de reînnoire
- imbunătăţirea serviciilor publice pentru a proteja mai eficient mediul înconjurător

Denumirea materiei prime, a substantei sau preparatului chimic	***Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice***		
	Categorie – periculoase (P) / nepericuloase (N)	***Periculozitate***	***Faze de risc***
Bitum	P	H3B ; H6	Inflamabile, toxice
Ciment	P	H4	Iritant
Motorina	P	H3B ; H6	Inflamabile, toxice
Mixtura asfaltica	P	H6	Toxice
Balast stabilizat	N	-	-

Evaluarea impactului asupra mediului s-a făcut ţinând cont de câteva criterii organizate în tabelul de mai jos şi structurate pe următoarele două domenii:

- modificări asupra factorilor de mediu;
- efectele modificărilor factorilor de mediu asupra populaţiei.

Criteriu	Aprecierea efectelor
1. Modificări ale mediului	
efecte negative asupra sănătăţii biotei	nesemnificative
ameninţarea speciilor rare sau în pericol	nu au fost definite în zonă specii rare sau în pericol
reducerea diversităţii speciilor sau perturbarea lanţului alimentar	nesemnificativ
pierderea sau fragmentarea habitatelor	nesemnificativ, cu efecte locale
descărcarea sau producerea de substanţe chimice persitente, agenţi microbiologici, nutrienţi, radiaţii, energie termică	nu este cazul
exploatarea resurselor materiale ale mediului	cu efecte semnificative, temporar, cu efecte locale
transformarea peisajului natural	efect nesemnificativ, persistent, cu extindere locală
obstrucţionarea migraţiei sau a căilor de trecere	efect nesemnificativ
efecte negative asupra calităţii sau cantităţii mediului biofizic (ape de suprafaţă, ape subterane, sol, aer)	efecte de mică intensitate, nesemnificative, permanente, cu extindere locală
2. Efectele modificărilor mediului asupra populaţiei	
efecte negative asupra sănătăţii umane, bunăstării sau calităţii vieţii	nu sunt puse în evidenţă astfel de efecte
creşterea numărului de şomeri sau daune economice	efecte pozitive; crearea de noi locuri de muncă ; mărirea cantităţii disponibile de materiale pentru construcţii, favorizează competiţia preţurilor.
reducerea calitativă sau cantitativă a capacităţii recreaţionale	cu efecte nesemnificative

modificări majore în folosinţa curentă a terenului şi a resurselor în scopuri tradiţionale de către populaţia aborigenă	reducere nerelevantă pentru acest obiectiv
efecte negative asupra resurselor istorice, arheologice, paleontologice, arhitecturale	efecte minore, nerelevante pentru zona de amplasare a obiectivului analizat
reducerea valorilor estetice sau modificarea valenţelor vizuale	nesemnificativ
afectarea viitoarelor folosinţe ale resurselor	nesemnificativ, cu efecte locale
pierderea sau reducerea speciilor rare sau în pericol, şi a habitatelor lor	nesemnificativ, cu efecte locale, zone fără biodiversitate semnificativă

Criteriile care au fost luate in considerare la aceasta faza pentru analiza impactului asupra mediului au fost urmatoarele:

a) Calitatea aerului;

b) Nivelul zgomotului;

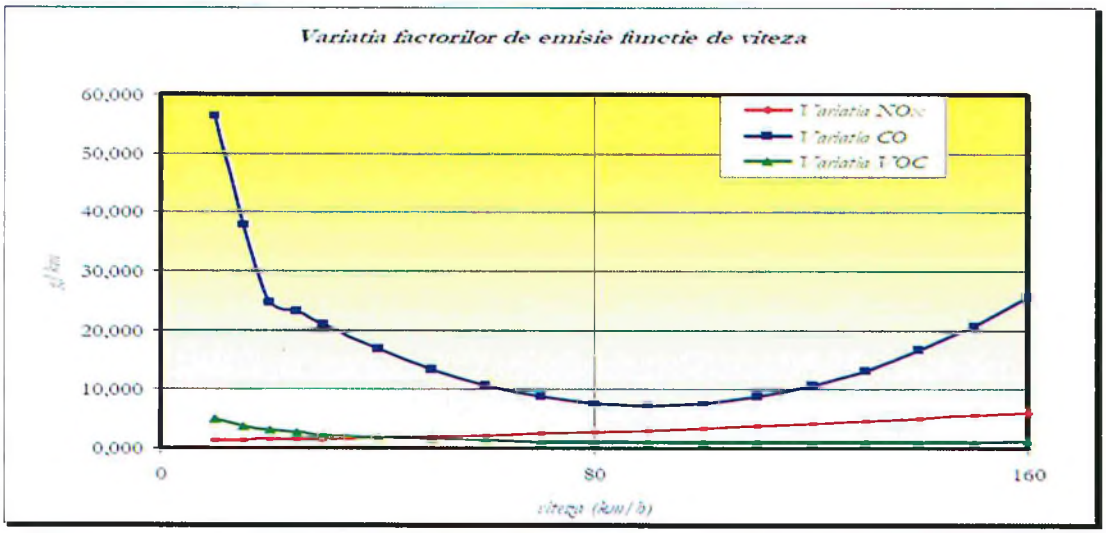
c)Apa de suprafata;

d) Solul si subsolul

Calitatea aerului

Strazile nou proiectate vor putea sa preia valorile in crestere ale traficului. Viteza de circulatie mica si fluenta scazuta pe drumurile existente determina emisii de substante poluante in atmosfera mai mari decat in cazul circulatiei pe drumurile nou proiectate.

In general, emisia substantelor poluante in aer scade odata cu cresterea vitezei de deplasare a vehiculelor. Graficul urmator arata variatia substantelor poluante in raport cu viteza de deplasare a vehiculelor, aceste emisii crescand substantial cu scaderea vitezei de deplasare



Astfel, studiile de specialitate arata ca:

- emisiile de CO cresc de 1,5 – 2,0 ori in timpul ciclurilor de accelerare / franare si de pana la 25 de ori in cazul mersului in gol;
- concentratia emisiei de hidrocarburi totale este minima la viteza constanta, creste usor prin accelerare si creste de pana la 20 ori la mers in gol;
- concentratia emisiei de NOx creste proportional cu viteza.

Substantele poluante evacuate in atmosfera sunt transferate in ceilalti factori de mediu: apa, sol si vegetatie.

b) Nivelul zgomotului

Ca urmare a executiei unei imbracaminti fara discontinuitati vor fi eliminate accelerarile si franarile repetate cu impact direct asupra scaderii nivelului de zgomot.

Zgomotul produs de vehiculele usoare este mai putin influentat de starea drumului. Insa, puterea acustica emisa de vehiculele grele este foarte mult influentata de starea suprafetei de rulare. Astfel in conditiile cresterii traficului de marfuri ca urmare a dezvoltarii viitoare a zonei factorul zgomot devine foarte important in aceasta analiza.

c) Ape de suprafata

Apele de suprafata (din precipitatii) vor fi colectate si conduse catre santuri existente .

d.) Solul si subsolul

Lucrarile necesare executarii investitiei, nu presupun crearea de surse de radiatii si nu afecteaza ecosistemele terestre si acvatice.

Lucrarile proiectate sunt benefice pentru asezarile umane, prin reabilitarea străzilor realizandu-se o reducere atat a poluarii aerului cat si a zgomotului

Amplasarea organizarii de santier se face de comun acord cu primaria.
La executia lucrarilor proiectate nu se folosesc substante toxice si periculoase care sa influenteze factorii de mediu si sanatatea populatiei.

Prin executarea lucrarilor proiectate, zona din ampriza drumului nu este afectata drept poluare, nefiind necesare lucrari special de reconstructive ecologica, asigurand si imbunatatind cadrul natural existent.

Reabilitarea strazilor nu afectează plantaţii pomicole sau de altă natură. Se va prevedea înlăturarea resturilor materiale rămase în urma execuţiei şi degajarea terenului utilizat ca organizare de şantier. Materialele rezultate din săpături se vor depozita în gropi special amenajate sau în alte locuri specificate de beneficiar.
La execuţia lucrărilor se vor respecta cu stricteţe standardele, normativele şi tehnologiile de lucru aferente, precum şi toate prevederile legale privind protecţia muncii, prevenirea şi stingerea incendiilor şi în mod deosebit următoarele:

- Legea protecţiei muncii nr.90/1996 şi Normele metodologice de aplicare, republicată în Monitorul Oficial nr.47 din 29.01.2001

- Normele generale de protecţie a muncii elaborate de Ministerul Muncii şi Protecţiei Sociale şi de către Ministerul Sănătăţii

- NSSM nr. 23 – activitatea de transporturi rutiere

- NSSm nr. 79 – activitatea de construcţii drumuri şi poduri

-Legea nr.212/1997 pentru aprobarea O.G.60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor

Dacă la execuţie se adoptă alte tehnologii decât cele recomandate prin prezentul proiect constructorul va lua măsurile corespunzătoare de protecţia muncii. Pe perioada execuţiei lucrărilor şi a intervenţiilor pe partea carosabilă, acestea vor fi semnalizate corespunzător, urmărindu–se eliminarea posibilităţii producerii de accidente de circulaţie. În listele de cantităţi a fost prevăzută semnalizarea rutieră a lucrărilor în carosabil pentru asigurarea continuităţii circulaţiei, precum şi piloţi pentru dirijarea circulaţiei pe toată durata execuţiei lucrărilor. La instituirea restricţiilor de circulaţie se va obţine acordul administraţiei drumului şi a Poliţiei rutiere.

Impactul prognozat asupra mediului

- impactul in perioada de executie va fi negativ in cazul executiei lucrarilor, dar se va manifesta pe o arie restransa si pe o perioada limitata de timp;
- impactul in perioada de operare va fi pozitiv in cazul realizarii lucrarilor, prin reducerea emisiilor de poluanti evacuati in atmosfera si implicit a concentratiilor de poluanti in aer, apa de suprafata si subterana, eliminarea pericolului de inundatii, sol, impact manifestat pe termen lung.

Afectarea factorilor propriu-zisi de mediu este urmatoarea:

Aer

Perioada de constructie: impact negativ ca urmare a emisiilor de substante poluante de la traficul de santier, emisii de la mixturile astfaltice;

Perioada de exploatare: impact pozitiv prin reducerea emisiilor de poluanti in aer ca urmare a fluidizarii circulatiei.

Solul, flora si fauna

Perioada de executie: solul si vegetatia pot fi afectate ca urmare a operatiilor de decopertare, depunerilor de substante poluante pe sol si pe plante. Executia lucrarilor nu va afecta arii protejate.

Perioada de exploatare: impact nesemnificativ.

Factorul uman

Perioada de executie: Impact pozitiv: crearea de locuri de munca;

Perioada de exploatare: impactul va fi pozitiv, ca urmare a dezvoltarii locale si regionale, imbunatatirii calitatii factorilor de mediu si a starii de sanatate a populatiei din zonele traversate, reducerii timpului de parcurgere a distantelor, economiei de carburanti, etc.

Avand in vedere concluziile studiului, cu semnalarea aspectelor negative (temporare, in timpul executiei) si pozitive (importante, pe termen lung, in exploatare) se apreciaza ca sunt indeplinite conditiile pentru emiterea acordului de mediu pentru acest proiect.

ACTIVITATI DE DEZAFECTARE

Organizarile de santier

Activitatile de dezafectare sunt specifice finalizarii etapei de executie. In aceasta categorie sunt incluse organizarile de santier.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie organizarile de santier vor fi dezafectate.

Reciclarea deseurilor

Tendinta actuala este de reducere a consumului de materiale, coraborata cu actiuni de recuperare, reciclare si refolosire a deseurilor. O parte din deseurile rezultate din lucrarile de constructie pot fi refolosite.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

La constructia drumului se va necesita utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Aceste substante si materiale sunt:

Combustibili lichizi (motorina, benzina) – utilizati pentru functionarea echipamentelor si a unor mijloace de transport;

Lubrifianti (uleiuri, vaseline);

Vopsele, cerneluri, adezivi si rasini, solventi, tuburi fluorescente.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare. Ambalajele si deseurile de amabalaje provenite de la aceste materiale vor fi gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare, in functie de gradul de contaminare a acestora.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

Construcţia şi apoi utilizarea investiţiei nu presupune deteriorarea mediului înconjurător, deci nu se pune problema realizării unor lucrări speciale de reconstrucţie ecologică. Realizarea acestei lucrări va avea un efect benefic asupra mediului înconjurator şi nu este necesară refacerea cadrului ecologic.

Proiectul propus nu provoacă o deteriorare semnificativă sau o pierdere a unor habitate naturale de interes comunitar.

Impactul asupra biodiversitatii:

Proiectul nu are nicio influenta asupra habitatelor protejate.

Impactul asupra siturilor protejate:

Lucrarie propuse vor fi executati astfel incat sa nu aiba efect negativ asupra siturilor protejate. Intocmirea proiectului tehnic si a detaliilor de executie se va face tinand cont de toate conditiile impuse in avizele obtinute.

d) impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

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

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Dimensionarea obiectivului de investitii s-a facut din necesitatea asigurarii iluminatului public conform normativelor in vigoare.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
*4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate*
*4.8. Analiza de senzitivitate*3)*
Punctele 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 se regasesc in Analiza Cost –Beneficiu.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscul este un eveniment incert care, dacă are loc, afectează pozitiv sau negativ, obiectivele unei activități sau a unui grup de activități. Iar acest lucru se întâmplă ori pentru că în derularea unei activități a intervenit un lucru neplanificat, ori pentru că un lucru care a fost planificat nu s-a întâmplat așa cum a fost prevăzut. Riscurile se pot defini că și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Fluxul de derulare al proiectului este compus dintr-o gama de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Analiza de risc scoate în evidenţă principalele riscuri la care este supus proiectul, precum şi măsurile de prevenire şi soluţionare a situaţiilor nedorite, în cazul în care acestea survin.

Analiza efectuată a ţinut cont de următoarele tipuri de riscuri:

- Tehnice;
- De mediu;
- Financiare;

- Instituționale;
- Legale.

A. RISCURI INSTITUȚIONALE SI ORGANIZATIONALE

Riscurile instituționale și oganizaționale: - apar atunci când se înregistrează schimbarea unor reglementări ale competențelor și structurilor instituționale și oganizationale ale echipei de conducere determinând apariția unui climat de neîncredere și tendința de reducere a sarcinilor de lucru. Neînțelegerea unei sarcini duce la un rezultat nedorit.

Nivelul impactului: mare.

Probabilitatea: puțin probabil.

Măsura de atenuare a riscului: managerul de proiect va fi responsabil pentru implementarea proiectului cu următoarele responsabilități:

- ✓ coordonarea proiectului și coordonarea echipei de proiect;
- ✓ coordonarea eficientă a tuturor activităților proiectului în vederea atingerii obiectivelor stabilite la cele mai înalte standarde de calitate;
- ✓ monitorizează în timp progresul atins față de obiectivele propuse;
- ✓ asigura rezolvarea problemelor apărute în realizarea proiectului și informează la timp echipa de management despre problemele apărute și pe care nu le poate rezolva la nivelul său.

B. RISCURI CONTRACTUALE

Riscuri contractuale: întârzieri ale proceselor de avizare, probleme neprevăzute ale furnizorilor. Activitatea întreprinderilor diferă de la o ramură la altă, firmele confruntându-se cu situații diferite datorită interacțiunii unor factori, cum ar fi: variabilitatea cererii ori fluctuația prețurilor de achiziție.

Nivelul impactului: mare.

Probabilitatea: puțin probabil.

Măsura de atenuare a riscului: problemele tehnice, financiare și/sau instituționale ale prestatorilor, furnizorilor și/sau executanților pot fi reduse prin organizarea judicioasă a procedurii de achiziție sau transferate prin clauze contractuale corespunzătoare.

Bugetul proiectului cuprinde contractarea de servicii de consultanță în domeniul managementului proiectului prin care se diminuează riscul scăderii ratei de cofinanțare prin întocmirea documentațiilor de achiziții adecvate, respectiv derularea procesului de achiziție conform procedurilor aplicabile programului de finanțare.

C. RISCURI TEHNICE

Riscurile tehnice care pot apărea sunt reprezentate de calitatea lucărilor efectuate pentru realizarea investiției, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existență, a exigențelor beneficiarilor. Exigențele privind calitatea lucrării realizate de către prestator. Efecte negative provocate de calitatea deficitară a lucrărilor poate să conducă la fenomene nedorite, precum:

- ✓ punerea în funcțiune cu întârziere a unor obiective;
- ✓ mărirea costului (cheltuieli suplimentare provocate de slabă calitate a lucrărilor)

Nivelul impactului: mare.

Probabilitatea: puțin probabil.

Măsura de atenuare a riscului: supravegherea tehnică din partea specialistului, se vor cere în permanență informații de la contractori. Verificarea calității lucrării se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, cu prescripțiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate. Respectarea condițiilor tehnice de calitate va fi urmărită pe toată durata de implementare a proiectului.

Se va semna un contract de prestări servicii în care se va menționa faptul că prestatorul serviciului oferă garanție pentru calitatea lucrării.

5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

***5.1.** Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor*

Solutia propusa conform scenariul I:	*Solutia proppusa conform scenariul II:*
Drumul se caracterizeaza astfel: ➢ lungime carosabil: 113,44 m ➢ lățime carosabil: 5,50 m ➢ lungime trotuar: 109 m ➢ lățime trotuar: 1,30 m ➢ drumuri laterale: Φ buc ➢ suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp ➢ amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 115,80 m în axul străzii ; ➢ amenajare acese la prorietăți : Φ ➢ podețe transversale: Φ ➢ podețe laterale: Φ	*Drumul se caracterizeaza astfel:* ➢ lungime carosabil: 113,44 m ➢ lățime carosabil: 5,50 m ➢ lungime trotuar: 109 m ➢ lățime trotuar: 1,30 m ➢ drumuri laterale: Φ buc ➢ suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp ➢ amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 217 m stanga dreapta ➢ amenajare acese la prorietăți : Φ ➢ podețe transversale: Φ ➢ podețe laterale: Φ

Diferentele dintre cele doua scenarii analizate in cadrul studiului de fezabilitate sunt solutiile alese la scurgerea apelor pluviale.

Conform scenariul I am propus propus rigole carosabile in axul drumului, acoperite cu dale carosabile. betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007. In scenraiul II am analizat scenariul in care am propus rigole carosabile in stanga si in dreapta drumului.

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul recomandat de elaborator este scenariul 1.

Justificarea scenariului recomandat:

Dezavantajele scenariul II in comparatie cu scenariul I sunt urmatoarele:

- solutia propusa in scenariul 2 prezinta costuri mai mari de executie datorita faptului ca implica mai mult beton
- timp de executie mai mare

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a) obţinerea şi amenajarea terenului;

Terenurile pe care se va amplasa investitia propusa apartine domeniului public al municipiului Deva. Nu sunt necesare lucrari de amenajare a terenului inainte de inceperea investitiei.

b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

Corpurile de iluminat propuse se vor alimenta de la cel mai apropiat stalp electric existent care are retea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat . Cablul electric se va poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protectie PVC -G Φ50 mm.

c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

Obiectul de investiție „Amenajare drum de legătură str. Valea Cernei - Cimitir" este amplasat în municipiul Deva, jud. Hunedoara.

Drumul actual este un drum de pământ, cu declivități extrem de mari, iar lucrările pentru amenajarea acestui drum de interes local se desfășoară pe suprafața domeniului public.

Accesul la acest drum se realizează din strada Valea Cernei.

Terenul este amplasat în localitatea aparținătoare Santuhalm din municipiul Deva, este un drum de pământ, de interes local, supus unui trafic redus și se rezumă la circulația autovehiculelor

locuitorilor din zonă și a autovehiculelor ocazionale atunci când starea acestui drum este favorabilă.

Inspecția vizuală si studiul geohetnic al traseului străzilor care fac obiectul acestui proiect a relevat faptul că starea tehnică generală a lor este deosebit de precară, caracteristicile tehnice şi structurale, alături de multiplele defecțiuni generând condiții total improprii pentru circulația rutieră, și anume :

- elementele geometrice ale drumului sunt nesistematizate, acestea necorespunzând prevederilor normelor tehnice;
- drumul este din pământ cu declivități foarte mari;
- în partea carosabilă s-au constatat defecțiuni de tipul gropilor, tasărilor, denivelărilor, contaminări ale pietruirii existente cu pământ din terenul de fundare;
- nu sunt amenajate şanțuri laterale pentru scurgerea apelor;

Conform H.G. 766/1997, lucrările se încadrează în categoria de importanță „C" - normală. (vezi anexa).

Strada din documentație se încadrează la străzi principale cu două benzi de circilație pentru trafic în dublu sens conform Ordinului 50/1998.

Soluția proiectată pentru drumul de legatura

La baza alegerii soluțiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- respectarea temei de proiectare

- respectarea normelor tehnice in vigoare.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144-2/91 Străzi. Trotuare, STAS 10144-3/91 Străzi. Elemente geometrice și Ordinul MT nr.50/98, „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale" (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1296/2017), Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcții şi instalații H.G. 766/1997, modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, şi a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de proiectare de 25 Km/h, și respectarea condițiilor din STAS 863-85 și STAS 10144/1-90.

Centralizarea principalelor elemente ale străzii din localitatea DEVA:

- lungime carosabil: 113,44 m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- drumuri laterale: Φ buc
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 115,80 m în axul străzii ;
- amenajare acese la prorietăți : Φ
- podețe transversale: Φ
- podețe laterale: Φ

Traseul în plan.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice , STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversale si Ordinul MT nr.50/98, Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

S-au respectat solicitările beneficiarului de a se realiza o stradă cu două sensuri de circulație cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile amplasată în axul străzii și un trotuar pe partea stângă a străzii.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de baza cu valoarea de 25 Km/h.

Lungimea străzii proiectate este de 115,34 m pornind din strada Valea Cernei, iar racordarea aliniamentelor în plan se face cu un arc de cerc cu raza de 100 m la care a fost asigurată supralărgirea.

Lățimea străzii este de 5,50 m cu o rigolă acoperită cu plăcuțe carosabile în axul străzii..

Traseul în profil longitudinal.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, ca linia roșie a drumului :

- să țină seama de cotele obligate ale traseului și anume: de accesele la proprietăți, de cotele drumurilor cu care se intersectează.

În profilul în lung au rezultat declivităţi variabile cuprinse între 0,52 % - 31,27 %, iar pasul de proiectare variază între 5,79 m – 39,67m.

Racordurile în plan vertical a liniei roşii s-a făcut cu raze cuprinse între 50 m - 200 m

Traseul în profil transversal.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 183-1/C1 -96 ,STAS 863-87 si STAS 10144 – 3/91, panta transversală la imbracaminti din beton de ciment este de 2,0% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2 %.

Având la bază studiul geotehnic, traficul din zonă actual și de perspectivă, dimensionarea și acordul beneficiarului, se adoptă următorul sistem rutier:

pentru carosabil:

- Îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4,5 de 20 cm gros. conf SR 183-1-1995
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime conf. STAS 6400; SR EN 13242

Iar

pentru trotuar:

- Îmbrăcăminte din beton de ciment C30/37 XF4 de 10 cm gros. STAS 10144/2-1991, CP 12/1-2007
- strat de fundație din balast de 20 cm. conf STAS 6400, SR EN 13242.

Partea carosabilă este încadrată cu borduri prefabricate din beton 20x25 pe fundație din beton de 30x15.

Îmbrăcămintea executată din beton rutier, cu dale de 2,35 m x 6,00 m, va fi încadrată de o parte de bordurile prefabricate iar de cealaltă parte de rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe.

Având în vedere declivitățile foarte mari și posibilitatea ca dalele de beton sub circulație să alunece, se propune realizare unor pinteni din beton armat între bordura drumului și rigola carosabilă acoperită cu plăcuțe, pe fiecare sens. Astfel vor fi 10 pinteni cu dimensiunile de 2,35 m x 0,30 m x 1,00 m din beton armat C30/37.

Pe partea stângă este prevăzut un trotuar de 1,30 m lățime, încadrat cu borduri prefabricate din beton 10 x 15 cm pe o fundație de beton 20 10 cm și cu o îmbrăcăminte din beton C30/37 XF4 de 10 cm grosime.

Trotuarul este prevăzut cu un parapet pietonal.

Între km 0+048,91 - 0+068,91 dreapta, trebuie realizat un zid de sprijin cu elevația de 1,50 m.

Scurgerea apelor pluviale.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apa de pe carosabil se va scurge în rigola carosabilă proiectată în axul străzii, urmând a fi evacuată în rigola din strada Valea Cernei.

Rigola acoperită cu dale carosabile, va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier (conform detaliilor de executie) de aceea betonul la dala va fi de calsa C 35/45 XM2+XD3+XF4, iar betonul din rigola va fi de clasa C30/37 XF4 conf CP 12/2007.

Având în vedere declivitățile foarte mari ale străzii și panta transversală a străzii de 2%, traseul apei din precipitații se va face după rezultanta celor două declivități, existând riscul ca la intersecție cu strada Valea Cernei apa să vină pe carosabil nu prin rigolă.

Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale.

Amenajările cu străzile laterale nu este cazul.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală

Semnalizarea rutiera se va executa prin marcaje si indicatoare rutiere, conform SR 1848/1 – 3 – 2011 si SR 1848/7-2015, și sunt prezentate în plansele de semnalizare rutieră cu viza Politiei Rutiere a judetului Hunedoara.

Strada are montate la intersecția cu str. Valea Cernei și la intersecția cu drumul betonat indicatoarele „Oprire" fig. B2.

Având în vedere declivitățile extrem de mari s-a prevăzul la ambele capete ale străzii:

- indicatoarele de avertizare: „coborâre periculoasă" fig. A7 și „urcare cu înclinare mare" fig. A8 unde declivitatea ajunge la 32%
- indicatoarele de interzicere: „accesul interzis bicicletelor" fig. C5 ; „limitare de vitază" fig. C29 ; unde limitarea vitezei este la 15 km/h.
- indicatoare de obligare: „lanțuri pentru zăpadă" fig. D15.

Toate indicatoarele sunt prevăzute cu folie reflectorizantă de tip C1 (minim).

Protejarea retelor

In zona studiata pe amplasament exista o linie aeriana de medie tensiune. Prin proiect s-a prevazut ca stalpul din capatul strazii sa fie realocat astfel incat sa fie scos din carosabil. Proiectul de realocare se va face separat fata de acest proiect.

La inceputul strazii in dreptul km 0+007 exista o conducta de distributie gaze naturale ce tranziteaza perpendicular fata de drumul proiectat. Conducta de gaz se va proteja prinr-un tub metalic de protectie pe toata lungimea strazii ce va fi prevazuta la capete cu aerisitoare.

Tot in zona drumului exista un camin de vane la care se va schimba placa de acoperire carosabila si aducerea acesteia la cota drumului proiectat.

La faza de proiect tehnic se vor realiza detalii cu privire la protejarea conductelor de gaz si remedierea căminului de vane după obținere avizelor de coexistenta.

Solutia proiectată pentru realizarea iluminatului public:

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66, pe stâlpii de medie tensiune existenti, la inaltimea de 8 m cu ajutorul unui unui brat (carje) cu lungimea de 1m. Brațul se va monta pe stâlp cu ajutorul a doua bratari de fixare pe stâlpi de beton. Corpurile de iluminat se vor alimenta de la cel mai apropiat stâlp electric existent care are rețea de iluminat public, prin cablu de cupru CYAbY 3x2.5 mmp, ingropat. Cablul electric se va poza in pamant la adincimea de 0,8 m, pe un pat de nisip de 10 cm. La subtraversarea carosabilului cablul electric se va proteja in tub de protecție PVC -G ϕ 50 mm.

d) probe tehnologice și teste.

Nu este cazul

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totala: 636094.38 lei fara TVA, respectiv 756341.75 lei cu TVA
Din care valoarea C+M: 535586.24 lei fara TVA, respectiv 637.347.63 lei cu TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
Centralizarea principalelor elemente ale străzii din localitatea DEVA:

- lungime carosabil: 113,44m
- lățime carosabil: 5,50 m
- lungime trotuar: 109 m
- lățime trotuar: 1,30 m
- drumuri laterale: ϕ buc
- suprafață totală: 532,56 mp + 141,70 mp = 674,26 mp
- amenajare șanțuri: rigolă acoperită cu dale carosabile L= 115,80 m în axul străzii;
- amenajare acese la prorietăți: ϕ
- podețe transversale: ϕ
- podețe laterale: ϕ

Centralizarea principalelor elemente ale iluminatului public:

- se vor monta 3 corpuri de iluminat cu LED 35 W, IP66,

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

Valoarea totala a investiției este 756341.75 lei inclusiv TVA, din care valoarea C+M este 637.347.63 lei inclusiv TVA.

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

Durata estimate da execuție este: 3 luni.

Durata de impementare: 8 luni

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La proiectarea infrastructurii rutiera au fost respectate urmatoarele :

- PD 177
- STAS 173
- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanţei Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017pentru stabilirea normelor privind proiectarea şi realizarea drumurilor în localităţi rurale;
- Ordin MT nr. 49/1998 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conţinut de liant solubil
- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densităţii aparente a epruvetelor bituminoase
- Instrucţiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide;
- Normativ AND 554-2002 privind întreţinerea şi repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheţ – dezgheţ;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 şi STAS 10796/2/1979 privind colectarea şi evacuarea apelor provenite din precipitaţii.
- STAS 10144/1-90 – străzi,profiluri transversal-prescriptii de proiectare;
- STAS 10144/2-91 – străzi,trotuare, alei de pietoni şi piste de biciclişti-prescripţii de proiectare;
- STAS 10144/3-91 – străzi, elemente geometrice- prescripţii de proiectare;
- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13108-5: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conţinut ridicat de mastic
- SR EN 13108-7: Mixturi asfaltice. Specificaţii pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante

- SR EN 13043: Agregate pentru amestecuri bituminoase şi pentru finisarea suprafeţelor, utilizate la construcţia şoselelor, a aeroporturilor şi a altor zone cu trafic
- SR EN 12620: Agregate pentru beton;
- SR 183-1:1995 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje fixe;
- SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri.Imbracaminti din beton de ciment executate in cofraje glisante;
- SR EN 13242: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă şi în construcţia de drumuri;
- Norme specifice de protectie a muncii in activitatea de intretinere, reparatii si exploatare a drumurilor.

Principalele norme şi normative care au stat la baza întocmirii proiectului de iluminat public sunt: Normative: I7-2011, C56-85, C300-94, P118-99, NGPM-96, NP-061-02,I18.1-01,NTE-007/08/00; Standarde: STAS 2612-87, STAS R11621-91, SR 6646-1,2,3:1966, SR EN 60598, SR EN 60898, SR CEI 50(826)+A1:1995, SR CEI 60364..., SR EN 60617.

Normativele respectate la proiectarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare sunt:

- pozarea retelei de alimentare cu apa fata de reteaua de canalizare s-a facutconform SR8591 coroborat cu HG 930/2005.

- Au fost respectate conditiile impuse de SR 8591 coraborat cu HG 930/2005.

- caminele de golire propuse respecta prevederile STAS 6002 si SR ISO 4064-1.2., capacele si ramele caminelor de golire sunt in conformitate cu STAS 2308 si SREN 124.

- Căminele de aerisire, respectă prevederile STAS 6002 şi SR ISO 4064-1,2. Capacele şi ramele pentru cămine sunt în conformitate cu STAS 2308 şi SREN 124.

- proiectul prevede hidranti supraterani, respectand astfel normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor - indicativ P 118,normativul Ghid de proiectare, executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural, indicativ GP 106-04 si ordinului nr.3218/2016.

***5.6**. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.*

Buget local

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Certificatul de urbanism emis de Municipiul Deva se gaseste atasat la studiu de fezabilitate in **ANEXA 6.**

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extrasul de carte funciara este atasat la studiu de fezabilitate in **ANEXA 5.**

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Se gasesste atasat in **anexa 7.**

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Se gasesste atasat in **anexa 7.**

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Se gaseste atasat in **anexa 3.**

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Se gasesc atasate in **anexa 7.**

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Municipiul Deva.

MUNICIPIUL DEVA

Forma de proprietate: publică

Profilul de activitate: administraţiei publică locală

Cod de înregistrare fiscala: 4374393

Adresa beneficiarului:

Strada	Piata Unirii
Nr.	2-4
Localitatea:	Mun.Deva
Judet:	Hunedoara
Tara:	România
Telefon:	0254 / 213435 / 234651 / 218325
Fax:	0254 / 226176
E-mail:	primar @ primariadeva.ro
Web:	http://www.primariadeva.ro/

Reprezentanţi:

Primar:	NICOLAE FLORIN OANCEA

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului este: 8 luni

Durata de executie: 3 luni

Graficul de implementare:

	Durata de execuţie	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8
	Activitatea								
1	Studii de teren								
2	Documentatii -suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii								
3	Expertizare tehnica								
4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor								
5	Proiectare								
6	Comisioane, cote, taxe, costul creditului								
7	Cheltuieli pentru informare si publicitate								
8	Organizarea procedurilor de achiziţie publică								
9	Lucrări de construcţii si instalaţii aferente organizării de santier								
10	Cheltuieli conexe organizării de santier								
11	Lucrari constructii								
12	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj								
13	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale								
14	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport								
15	Cheltuieli diverse si neprevăzute								
16	Consultanţă								
17	Asistenţă tehnică								
18	Amenajarea terenului								
19	Dotări								
20	Active necorporale								
21	Utilităţi								
22	Amenajări pentru protecţia mediului si aducerea la starea iniţială								

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

In decursul exploatarii lor, drumurile sunt in permanent supuse influentei unor factori care pot produce lent sau intr-un termen scurt uzura si degradarea imbracamintei drumului, a sistemului rutier, etc; principalii factori care actioneaza negativ fiind traficul rutier si factorii climaterici. Lucrarile de intretinere a drumurilor se impart in :

- Intretinere curenta pe timp de vara
- Intretinere curenta pet imp de iarna

Conform normativului "Normativul privind administrarea, exploatarea, intretinerea si repararea drumurilor publice AND 554-94" intretinerea drumurilor cuprinde:

» Intretinerea platformei: curatarea platformei drrumului de moroiul adus de vehiculele de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (podmol, stanci, anrocamente, arbori...),tratarea burdusurilor, a unor tasari locale, aducerea la profil a acostamentelor prin taiere manuala sau mecanizata, taierea damburilor, completarea cu pamant, cu balst etc.., nivelarea la cota, curatirea acostamentelor in dreptul parapetelor directionale; taieri de cavalieri si colectarea taluzurilor de debleu sau rambleu; intretinerea benzilor de incadrare prin eliminarea unor denivelari locale, eliminarea gropilor sau a adanciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate initial, etc.

» Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum si prevenirea efectelor inundatiilor :

Intretinerea santurilor si a rigolelor: curatirea santurilor, a rigolelor, a canalelor si a podetelor; executarea santurilor de acostament si a santurilor de garda, a rigolelor (exclusive pavarea sau perierea), pentru indepartarea apelor din zona drumului; decolmatarea sau desfundarea santurilor, rigolelor, a santurilor de garda, a canalelor de scurgere; eliminarea rupturilor locale, a tasarilor si a crapaturilor, refacerea rostuiri la santurile si rigolele pavate;

» Intretinerea mijloacelor pentru siguranta circulatiei rutiere si de informare:

- întreţinerea semnalizării verticale: îndreptarea, întreţinerea, spălarea şi vopsirea portalelor, a indicatoarelor de circulaţie, a stâlpilor şi a altor mijloace de dirijare a circulaţiei, recondiţionarea tablelor indicatoare, inclusiv pentru semnalizarea punctelor de lucru şi a sectoarelor cu pericole, a portalelor şi a consolelor; remontarea acestora.

- întreţinerea semnalizării orizontale: completarea sau refacerea izolata a marcajelor pe partea carosabila, corecţii ale marcajelor;
- întreţinerea şi montarea indicatoarelor de km şi hm: vopsirea şi scrierea, spălarea sau îndreptarea indicatoarelor de km şi hm, montarea acestora;
- întreţinerea parapetelor direcţionale : întreţinerea parapetelor metalice, de zidărie sau din beton, prin repararea tencuielilor, a zidurilor, aducerea la cota, completarea elementelor necesare, revopsire, spălare periodica, protecţii anticorosive etc.

» asigurarea esteticii rutiere a drumurilor:

- intretinerea drumurilor: revizii curente şi intervenţii operative, executate de echipe mobile; curăţarea de gunoaie, paie, noroi, cadavre etc. a platformei, a taluzurilor, şanţurilor, locurilor de parcare, fântânilor şi a spatiilor verzi, strângerea materialului În grămezi şi transportul În afara zonei drumului; curăţarea trotuarelor şi a casiurilor, precum şi repararea sau completarea elementelor lipsa; demontarea panourilor publicitare instalate ilegal sau degradate şi depozitarea lor În afara zonei drumului;
- cosirea vegetaţiei ierboase: cosirea vegetaţiei ierboase În zona (acostamente, şanţuri, taluzuri, banda mediana), tăierea buruienilor, a lăstărişului, a drajonilor şi a mărăcinilor, curăţarea plantaţiei de ramuri uscate etc.

» Pregătirea drumurilor pentru sezonul de iarnă şi la ieşirea din iarnă: curăţiri de şanţuri, tăieri de cavalieri şi corectarea taluzurilor pentru înlăturarea cauzelor care provoacă înzăpezirea ; amenajare de locaşe pentru depozitarea materialului antiderapant În puncte periculoase; platforme pentru depozitarea materialelor În depozite intermediare ; înlăturarea obstacolelor care ar putea provoca înzăpezirea drumurilor (buruieni, mărăcini, tufe, garduri vii etc.); instalarea şi completarea semnalizării specifice pe timp de iarnă; plombarea gropilor, inclusiv aprovizionarea cu mixtura stocabilă sau cu materiale componente pentru plombarea gropilor.

» Aprovizionarea cu materiale pentru combaterea lunecuşului cuprinde : aprovizionări cu materiale chimice şi antiderapante (nisip, pietriş, zgură, sare, soluţii etc.) pentru combaterea gheţii şi a poleiului; amestecul materialelor antiderapante cu substanţe antiaglomerante, transportul materialelor În depozite, magazii, silozuri, În puncte periculoase; întreţinerea depozitelor pentru materiale chimice şi antiderapante, prin curăţare, revopsiri şi prin mici reparaţii.

» Deszăpezirea manuala şi mecanica cuprinde : răspândirea (manual sau mecanic) a materialelor chimice şi antiderapante, În scopul prevenirii sau combaterii poleiului, gheţii sau a zăpezii; patrularea cu utilaje pentru informarea privind starea drumurilor sau pentru prevenirea înzăpezirii În timpul ninsorilor liniştite sau al viscolelor slabe (tăria vântului sub 30 km/h); deszăpeziri manuale În punctele inaccesibile utilajelor În dreptul lucrărilor anexe, parapetelor, trotuarelor, podurilor, indicatoarelor de km şi hm, al coronamentelor de podeţe, camerelor de liniştire, parcărilor, şanţurilor şi rigolelor cu gheata, suprafeţelor izolate cu zăpada îndesata sau cu gheata pe platforma drumului, curţilor, acoperişurilor, platformelor, fântânilor, etc.; marcarea platformei drumului pentru dirijarea utilajelor de deszăpezire; deszăpeziri mecanice cu utilaje grele şi uşoare; utilaje şi mijloace de transport pentru degajarea vehiculelor înzăpezite În platforma drumurilor ; mijloace de transport pentru însoţirea utilajelor În acţiune sau pentru alimentarea cu carburanţi ; activitatea de iarnă a utilajelor , echipamentelor şi a dispozitivelor pentru combaterea şi deszăpezirea drumurilor , a echipamentelor şi a dispozitivelor pentru intervenţii (aşteptare În baza, consemn la domiciliu, atunci când fenomenele meteorologice impun aceasta acţiune); punerea În ordine a bazelor de deszăpezire şi a punctelor de sprijin; revizuirea şi repararea utilajelor, a dispozitivelor şi a mijloacelor de transport proprii, utilizate În perioada de iarnă

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Capacitatea manageriala este capacitatea de a planifica si controla desfasurarea activitatii obiectivului de investitie. Primaria Municipiului Deva are in prezent personalul necesar pentru asigurarea capacitatii manageriale.

8. Concluzii şi recomandări

Executia luctrarilor sa fie realizata de unitati specializate in domeniul lucrarilor constructiilor.

B. PIESE DESENATE

În funcţie de categoria şi clasa de importanţă a obiectivului de investiţii, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;

2. plan de situaţie;

3. planuri generale, faţade şi secţiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistenţă şi instalaţii, volumetrii, scheme funcţionale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

4. planuri generale, profile longitudinale şi transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Conform borderou de mai sus.

Data:
17.08.2021.

Sef Proiect:
ing. Ghita Radu