

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT VERDE - PISTE PENTRU BICICLETE ÎN ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA



BENEFICIAR: ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA

ETAPA DE ELABORARE: ETAPA a II - a

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR.: I.M. 960 / 2023

DATA ELABORĂRII: 2023

LISTĂ CU SEMNĂTURI

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT VERDE - PISTE PENTRU BICICLETE ÎN ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

REPREZENTANTUL LEGAL AL ORAȘULUI CAJVANA – PRIMAR – TOMĂSCU GHEORGHE

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției

ORAȘUL CAJVANA – STRADA PRINCIPALĂ, nr. 864 , ORAȘUL CAJVANA, TEL. 0230 539 222,
e-mail – contact@cajvana.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

1.6. Proiect nr.: I.M. 960 / 2023

1.7. Colectiv de elaborare:

Șef proiect:

Proiectant de specialitate:

Ing. Irimiciuc Andrei

ing. Gabriel Coșofret



CAPITOLUL A: Piese scrise

BORDEROU - CAPITOLUL A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză;
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare;
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor;
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții;
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

- 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
 - d) surse de poluare existente în zonă;
 - e) date climatice și particularități de relief;
 - f) existența unor:
 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
 - g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament, extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
 - (i) date privind zona seismică;
 - (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freactice;
 - (iii) date geologice generale;
 - (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

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

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

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

3.2.2. Variante constructive de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

a. Scenariul I - Nerecomandat;

b. Scenariul II - Recomandat;

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

3.3.1. 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;

a. Scenariul I –Deviz general(Lucrări pentru investiția de bază);

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

- studiu topografic;

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

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

- studiu de trafic și studiu de circulație;

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

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

- studiu privind valoarea resursei culturale;

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.

4. ANALIZA FIECĂRUI/ FIECĂREI SCENARIU/ OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

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

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz;

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții;

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

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.

4.8. Analiza de senzitivitate.

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

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

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

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

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

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;

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

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

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

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

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

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

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

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică;

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;

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

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției;
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare;
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare;
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Anexe:

- a. Breviar de calcul – Dimensionarea structurii rutiere;
- b. Devizul general al obiectivului de investiții;
- c. Detalierea pe structura devizului general;
- d. Devizele pe obiect aferente investiției.

Data:
2023

Întocmit

Proiectant,

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



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

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT VERDE - PISTE PENTRU BICICLETE ÎN ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

REPREZENTANTUL LEGAL AL ORAȘULUI CAJVANA – PRIMAR – TOMĂSCU GHEORGHE

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției

ORAȘUL CAJVANA – STRADA PRINCIPALĂ, nr. 864 , ORAȘUL CAJVANA, TEL. 0230 539 222,
e-mail – contact@cajvana.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

1.6. Proiect nr.: I.M. 960 / 2023



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză;

Conform H.G 907 din 29 noiembrie privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, studiul de fezabilitate se elaborează pentru obiectivele/proiecte majore de investiții, cu excepția cazurilor în care necesitatea și oportunitatea realizării acestor obiective de investiții au fost fundamentate în cadrul unor strategii, master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori în cadrul unor planuri similare în vigoare, aprobate prin acte normative.

Studiul de fezabilitate se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 de milioane de euro, în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane de euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii. Lunând în considerare faptul că obiectivul de investiții analizat în prezentul studiu de fezabilitate nu depășește valorile menționate mai sus, realizarea unui studiu de fezabilitate nu a fost necesară.

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

Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia sunt:

- Legea 10/1995 republicată – privind calitatea în construcții.

Proiectul de față a fost elaborat cu respectarea Legii privind calitatea în construcții nr.10/1995 cu actualizările ulterioare (2010, 2015, 2016, 2020).

Sistemul calității în construcții trebuie să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzător, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor acestora, a societății și a mediului înconjurător.

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- protecția împotriva zgomotului;

Sistemul calității se aplică diferențiat în construcții, în funcție de categoriile de importanță ale construcțiilor, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Obligațiile precedente revin factorilor implicați în: conceperea, realizarea și exploatarea construcțiilor precum și în postutilizarea lor, potrivit responsabilităților fiecăruia. Acești factori sunt: investitorul, proiectantul, verificatorul de proiecte, fabricanții și furnizorii de produse pentru construcții, executantul, proprietarul, utilizatorii, responsabilii tehnici cu execuția, expertul tehnic.

- Legea 98/2016 - privind achizițiile publice;
- H.G. 395/2016 - normele metodologice privind aplicarea Legii 98/2016;
- Legea 50/1991 republicată - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu instalații aferente acestora;
- H.G. 273/1994 - cu modificările și completările ulterioare – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții cu instalații aferente acestora;
- H.G. 907/2016 - privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- H.G. 766/1997 - privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- H.G. 272/ 1994 - Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- STAS 10144/1 – 90 și 10144/2-91 – Străzi, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor;

Este propusă spre realizare prin prezentul proiect, Pista De Bicyclete, amplasată în intravilanul orașului Cajvana, județul Suceava .

În intravilanul orașului Cajvana , se dorește să se realizeze o pista de biciclete care să lege locuitorii din extremitate cu centrul orașului. Politica de mobilitate este importantă la nivelul orașului Cajvana, are în vedere creșterea mobilității nemotorizate și este în strânsă legătură cu îmbunătățirea transportului public de persoane, astfel încât cetățenii să aleagă transportul public, ciclabil în defavoarea transportului rutier cu autovehicule proprii.

Având în vedere importanța susținerii unei repartizări echilibrate a diferitelor moduri de transport pe teritoriul orașului Cajvana în sensul dezvoltării cotei modale dedicate mersului pe jos, și ciclistic, este necesară extinderea rețelei ciclistice.

Prin prezentul proiect se dovedește că intervențiile preconizate au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO₂, generate de transportul rutier motorizat de la nivelul orașului Cajvana.

Se dorește diminuarea traficului rutier cu autoturisme și emisiile de echivalent CO₂ din transport în oraș.

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General. Instituții: Beneficiar – orașul Cajvana prin PRIMĂRIA ORAȘULUI CAJVANA, va fi responsabilă direct de implementarea proiectului.

În prezent zona studiată este neamenajată, elementele geometrice ale zonei libere dintre partea carosabilă și accesele la proprietăți sunt nesistemate, acestea necorespunzând prevederilor normelor tehnice , nu are asigurată panta transversală necesară, favorizând stagnarea apelor pluviale și infiltrarea acestora la nivelul patului drumului , s-au constatat defecțiuni de tipul gropilor, denivelărilor.

Realizarea traseelor ciclistice va duce la încurajarea folosirii mijloacelor nemotorizate de transport (plimbări și biciclete).

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

Pentru evaluarea stării tehnice a traseului s-a efectuat inspecția vizuală a acestuia, studiu topografic precum, studiul geotehnic în urma cărora se pot face următoarele aprecieri:

- nu există pistă de biciclete dedicată;
- bicicliștii circulă pe carosabil, fiind un pericol și în pericol;
- se dorește încurajarea folosirii bicicletelor ca alternativă la autoturisme, pentru a reduce poluarea.

Pistele pentru bicicliști din România sunt încă departe de a ajunge la nivelul celor pe care le vedem în marile orașe europene. În România, infrastructura pentru biciclete nu a reușit să atingă obiectivele dorite, acelea de a încuraja oamenii să folosească bicicletele în defavoarea autoturismelor personale.

Acest lucru a fost cauzat fie de faptul că investițiile în construirea pistelor pentru bicicliști au fost prost gândite, fie că nu s-a reușit finalizarea lor.

Bicicleta nu emite noxe, este cel mai eficient energetic mijloc de deplasare în condițiile congestiilor urbane și cel mai eficient din punct de vedere al spațiului ocupat. De aceea, măsurile de încurajare a utilizării bicicletei fac parte din soluțiile oferite de specialiști în planificarea orașelor care se confruntă cu poluarea sau cu congestiile în trafic.

Pentru siguranța utilizatorului, trebuie ca biciclistului să i se asigure spațiul necesar efectuării în siguranță a tuturor manevrelor prevăzute de legislația privind circulația pe drumurile publice.

Realizarea infrastructurii pentru biciclete nu trebuie făcută în detrimentul spațiilor pietonale, ci în detrimentul spațiului utilizat de traficul motorizat urmărindu-se dezvoltarea echilibrată a tuturor modurilor relevante de deplasare, concomitent cu încurajarea unei schimbări spre modele mai eficiente.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Obiectivele proiectului:

Obiectiv operațional

Se identifica în investiția care face obiectul prezentului proiect obiectivele operaționale:

- Crearea infrastructurii rutiere de interes local îmbunătățite, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale;
- Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populație și la reducerea fenomenului de depopulare prin creșterea condițiilor de viață.

Acest obiectiv se atinge în prezentul proiect din orașul Cajvanacare:

- îmbunătățește calitatea mediului natural prin reducerea surselor de poluare care sunt generate de trafic;
- îmbunătățește mediul social prin facilitarea accesului la atracțiile turistice din zonă pe bicicletă;
- îmbunătățește spațiul economic prin facilitarea accesului în spațiul periurban și rural, care atrage noi investitori;
- îmbunătățește infrastructura fizică de baza.

Obiectivul general

Investiția care face obiectul acestui studiu de fezabilitate are ca obiectiv general îmbunătățirea infrastructurii pietonale și cicliste în orașul Cajvana, județul Suceava.

Obiective specifice

- dezvoltarea turistică a zonelor și atragerea turiștilor spre zonele turistice și pe bicicleta (nu numai cu autovehicule);
- dezvoltarea socio-economica pentru demotivarea migrației populației din orașul Cajvana;
- îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din orașul Cajvana;
- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază;
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația din zona periurbană;

Principalul obiectiv al studiului de fezabilitate prezent este de a analiza principalele caracteristici și indicatori tehnici, financiari și economici ai investiției care asigură o utilizare eficientă și rațională a capitalului și resurselor pentru satisfacerea nevoilor de creare a unei piste de biciclete.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Terenul studiat se găsește în orașul Cajvana – județul Suceava, intravilan.

Soluția traseului a fost aleasă din considerente de evitare a ocupării terenurilor proprietate privată, evitarea exproprierilor și din considerente de dezvoltare urbanistică a zonei.

- Terenul este grevat de servituți.
- Pe terenul în cauză nu sunt interdicții definitive de construire.
- Pe traseu nu există rețele edilitare care ar necesita relocare/protejare.

Conform H.G 964/1998 pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe,

obiectivul se încadrează:

- Grupa 1 – Construcții
- Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații
- Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulare:
- Subclasa 1.3.7.1 – - cu îmbrăcăminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundație suplă;

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

Cajvana, străveche vatră istorică, este situată în centrul județului Suceava, la 36 km nord-vest de municipiul cu același nume, reședința județului, la 38 km nord-est de orașul Gura Humorului, la 30 km sud de municipiul Rădăuți și la 12 km sud-est de cel mai mic oraș al județului, Solca.

Orașul Cajvana are următorii vecini:

- la est: comuna Grănicești (satul Gura Solcii) și comuna Todirești (cătunul Sârghiești);
- la sud: comuna Todirești (satele Todirești și Soloneț) și comuna Comănești;
- la vest: comuna Comănești și comuna Botoșana;
- la nord: comuna Arbore (satul Arbore), comuna Iaslovăț și orașul Milișăuți.

Prin apropierea hotarului sudic cu Todirești, Soloneț și Comănești, la distanța de aproximativ 1 km trece și linia de cale ferată Suceava – Cacica – Gura Humorului, care are stații atât în Todirești (Halta Todirești), cât și în Comănești (Halta Soloneț), astfel că și legătura pe calea ferată este oarecum la îndemâna locuitorilor.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite:

Coordonatele amplasamentului sunt următoarele: 47°42'16"N 25°58'10"E

d) surse de poluare existente în zonă:

În zonă nu au fost identificate surse de poluare.

e) date climatice și particularități de relief:

Teritoriul orașului Cajvana este situat în două bazine hidrografice: Soloneț (care drenează partea sudică prin pâraul Cajvana cu toți afluenții săi) și Solca (care drenează partea nordică prin pâraiele Crivăț și Berbec). Relieful zonei orașului este marcat de dealurile Staniște (434 metri), Muncel (464 metri), Dumbrava (469 metri), Crâncești (464 metri), Bobeica (480 metri) și Borodea (44 metri), pe acestea găsim și cele mai vechi urme ale omului preistoric în paleoliticul târziu, eneolitic, neolitic, epoca bronzului și epoca fierului.

Aceste date demonstrează că o eventuală investiție în realizarea unor lucrări de canalizare nu ar găsi nici un impediment, fiind foarte ușor de realizat. Apa freatică pe platouri se găsește cantonată la adâncimi doar de peste 5 m, pe când pe firele de văi, stratul acvifer este situat doar la adâncimi între 0,5-1,5 metri. Pe versanți se semnalează prezența izvoarelor de coastă, numite de localnici „cioroaie”, aluzie la susurul pe care-l face curgerea apei. Prezența apei la aceste adâncimi a făcut ca majoritatea locuințelor să aibă apa curentă folosită atât la baie sau menaj, cât și pentru sectorul zootehnic, din fiecare gospodărie.

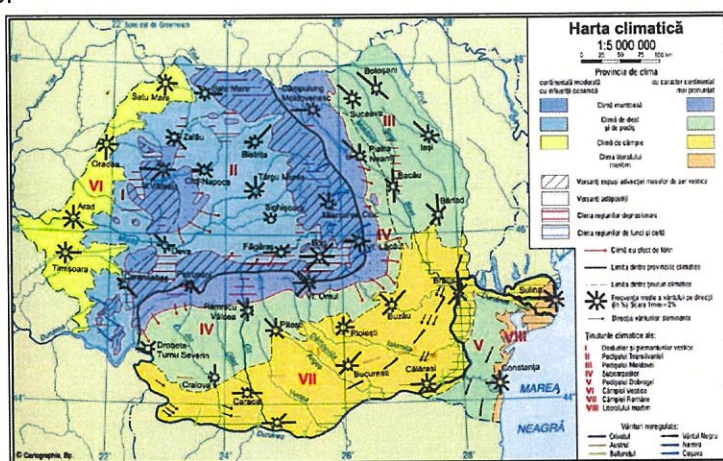


Foto. Harta Climatică a României

Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi -0,90 m-1,00 m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

f) existența unor:

➤ rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

În zona analizată prin prezenta documentație, nu sunt prezente rețele utilitare ce necesită relocare sau protejare. Rețelele existente și la care nu sunt necesare lucrări de relocare/ protejare sunt rețelele de alimentare cu energie electrică, rețeaua de telefonie, alimentare cu apă.

➤ posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:

În zona analizată, nu sunt prezente monumente de arhitectură amplasate în imediata vecinătate a străzilor, astfel nu se impun restricții în acest sens.

➤ terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:

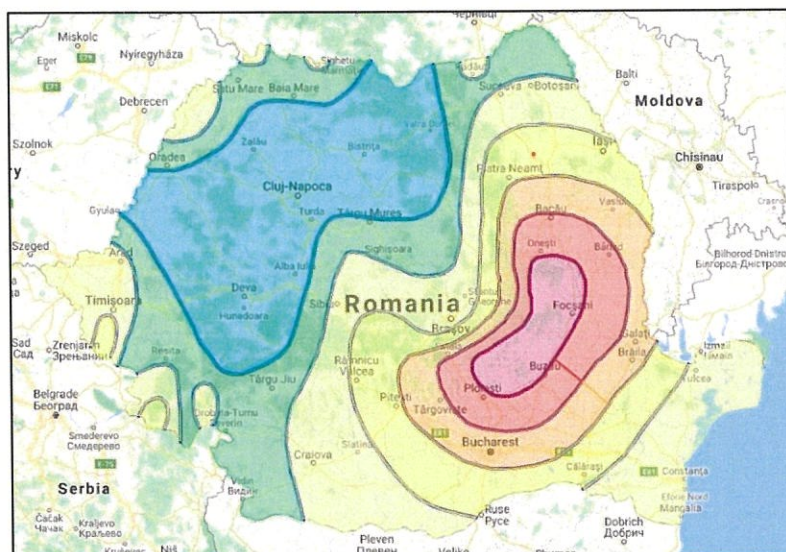
În zona obiectivului de investiții precum în imediata împrejurime a acestuia, nu se află terenuri de importanță strategică, ce țin de siguranță națională, sistemul de apărare sau ordine publică.

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

➤ **date privind zonarea seismică;**

Conform Normativul P100–1/2013 “Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social - culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_C (a_g – coeficient seismic; T_C – perioadă de colț [s]): $a_g = 0,15$ g, $T_C = 0,70$ s, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, zona studiată se situează în interiorului zonei de gradul 7₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

➤ **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

În situația adoptării fundațiilor de suprafață, se recomandă ca adâncimea minimă de fundare să fie cel puțin 1.00m față de C.T.N. sau depășirea umpluturii întâlnite.

În cazul fundării directe calculul terenului de fundare se poate realiza pe baza presiunilor convenționale (p_{conv}).

▮ $p_{conv} = 190$ kPa pentru argilă nisipoasă și argilă

▮ $p_{conv} = 75$ kPa pentru pământuri cu indicele de consistență sub 0.75

Presiunea convențională de bază a fost calculată pentru fundații având lățimea tălpii $B=1.00$ m și adâncimea minimă de fundare de $D_f=1.00$ m.

➤ **date geologice generale;**

Orașul Cajvana se află în extremitatea de Nord Est a României, în provincia istorică Bucovina, în partea central-estică a județului Suceava, în zona de Vest a Podișului Sucevei, la intersecția paralelei de 47°42'16" latitudine nordică cu meridianul de 25°58'10" longitudine estică, la 31 km Vest-Nord Vest de municipiul Suceava Podișul Moldovei, relief de dealuri și coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmațiene (constituite predominant din argile și nisipuri cu unele intercalații de calcare și gresii) și al aranjamentului structural cvasiorizontal (ușoară înclinare NV-SE). Majoritatea dealurilor se prezintă ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii). Ușoara înclinare spre SE și intercalațiile grezo-calcaroase au favorizat, sub acțiunea apelor

curgătoare, apariția de cuese. În partea de NE a Podișului Moldovei, în bazinul hidrograic al Jijiei, unde lipsesc gresiile și calcarele, eroziunea a fost mult mai activă, conducând la un relief de coline și dealuri domoale (150-200 m), denumit Câmpia Moldovei.

Întreg relieful este sculptat în depozite aparținând Sarmațianului (bugloviene, volhiniene și bassarabiene), formate dintr-o alternanță de argile, argile nisipoase și nisipuri, în care se găsesc mai multe niveluri de gresii și calcare oolitice.

date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

În conformitate cu cerințele temei de proiectare și în acest scop, s-a executat o cartare geologică generală și o investigație prin realizarea a 14 foraje geotehnice cu prelevare de probe, cu adâncimea maximă de 2.0m.

Adâncimea forajelor este raportată față de cota terenului natural și are rolul de identificare a naturii terenului și a condițiilor geotehnice aferente sistemului de infrastructură ce va fi proiectat și executat. Forajele sunt numerotate conform planurilor de amplasare transmise de către beneficiar, începând de la F01 la F14.

Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat în exicator pentru păstrarea condițiilor inițiale din amplasament. Recoltarea, transportul și depozitarea s-au realizat în conformitate cu SR EN ISO 22475-1:2008.

Apa subterană nu a fost întâlnită în timpul realizării forajelor geotehnice.

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

Pe teritoriul comunei clima este temperat continentală, caracterizată de interferența între influențele vestice oceanice, sudice mediteraneene și cele estice — nord-estice, respectiv continentale. □ Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.60$ kPa, conform CR 1-1-4/2012 „Cod de proiectare. evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” □ valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.0$ kN/m², conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.”

Zona studiată se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc mediu, cu probabilitate intermediară, de producere a alunecărilor de teren.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este VII pentru zona studiată, exprimată în grade MSK, cu perioada medie de revenire de cca. 50 de ani.

➤ **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Nu este cazul. Pe traseul analizat nu sunt cursuri de apă.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional – arhitectural și tehnologic:

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Date generale privind străzile supuse lucrărilor de modernizare:

PISTE DE BICICLETE ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA						
Nr. Crt.	Denumire	Identificare pozitii kilometrice		Lungime pe tronsoane	Din care	Lungime totală cumulată [m]
		Inceput	Sfarsit			
ORAȘUL CAJVANA						
1	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 1 STÂNGA	0	1450	55	DRUMURILE LATERALE	1395
2	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 2 STÂNGA	0	2783	120	DRUMURILE LATERALE	2663
3	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 1 DREAPTA	0	4175	105	DRUMURILE LATERALE	4070
4	PISTĂ BICICLETE 2 TRONSON 1 STÂNGA	0	2782	55	DRUMURILE LATERALE	2727
5	PISTĂ BICICLETE 2 TRONSON 1 DREAPTA	0	2810	45	DRUMURILE LATERALE	2765
LUNGIME PISTE DE BICICLETE CU DRUMURI LATERALE						14000
TOTAL LUNGIME PROIECTATĂ PISTE DE BICICLETE						13620

3.2.2. Variante constructive de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Scenarii privind realizarea constructivă a realizării pistei de biciclete din orașul Cajvana, județul Suceava

Au fost avute în vedere pentru analiza opțiunilor două scenarii:

Pistă de biciclete:

Lungimea totală a pistei = 13.620,00 ml

Pistă cu 1 ses (1,50 m)

Pistă mărginită de borduri 10x15cm, îngropate sau teșite la 45°

Suprafața pistei: 20.430,00 mp

Zone scurgere ape pluviale = rigole carosabile (0,60 m) dispuse longitudinal

Sistem rutier: - 4 cm strat de uzură BA8;
 - 15 cm strat de bază din macadam;
 - 10 cm strat de fundație din balast;

Parcări velo:

Parcare sfârșit: S = 40,00 mp

Sistem rutier: - 4 cm strat de uzură BA8;
 - 15 cm strat de bază din macadam;
 - 10 cm strat de fundație din balast;

3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Variante privind realizarea constructivă a piste de biciclete:

Natura terenului nu permite alegerea mai multor trasee de dezvoltare a pistei. Din aceste motive, la alegerea traseului, s-a mers pe varianta execuției strict pe platforma căii ferate dezafectate.

Pornind de la aceasta varianta de traseu impusă, au fost luate în calcul **2 variante constructive:**

VARIANTA A: STRUCTURĂ RUTIERĂ SUPLĂ:

Pistă de biciclete:

- 4 cm strat de uzură BA8;
 - 15 cm strat de bază din macadam;
 - 10 cm strat de fundație din balast;

Parcări velo:

- 4 cm strat de uzură BA8;
- 15 cm strat de bază din macadam;
- 10 cm strat de fundație din balast;

VARIANTA B: STRUCTURĂ RUTIERĂ RIGIDĂ

Pistă de biciclete:

- 18 cm dală din beton rutier B.c.R. 3.5
- 12 cm strat de fundație din piatră spartă

Parcări velo:

- 18 cm dală din beton rutier B.c.R. 3.5
- 12 cm strat de fundație superior din piatră spartă;
- 15 cm strat de fundație inferior din balast.

Având în vedere că sistemul rutier rigid creează disconfort la rulare pe acesta prin existența rosturilor în beton, costul ridicat, tehnologia complexă, amplasamentul izolat, precum și durata mai mare de execuție, în realizarea pistei de biciclete se recomandă realizarea variantei cu structură rutieră suplă.

DIN CELE 2, RECOMAND SCENARIUL A, DEOARECE EXECUTIA SE FACE MAI RAPID, FARA RESTRICTII PE PERIOADA EXECUTIEI LUCRARILOR.

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Prin grija beneficiarului, ulterior implementării proiectului, se pot aduce îmbunătățiri ale proiectului prin dotarea parcărilor cu diverse echipamente și dotări precum:

- mobilier stradal;
- rastele suplimentare parcări velo;
- iluminat public, etc.

Aceste dotări și echipamente enumerate mai sus nu fac obiectul prezentului studiu.

Prin proiect sunt prinse la categoria dotări doar 4 rastele de biciclete (cu 3 locuri) pentru 12 locuri de parcare pentru biciclete.

3.3. Costurile estimative ale investiției;

3.3.1. 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;

În vederea obținerii finanțării obiectivului de investiții propus, se urmărește accesarea de fonduri prin P.N.R.R./2022/C10/I.1.4

În conformitate cu devizul general, atasat la anexe

3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

În cazul de față, proiectul propus este unul negenerator de venit. După cum se va prezenta în cadrul analizei financiare, veniturile proiectului sunt sub formă de alocare bugetară, destinate acoperirii cheltuielilor de întreținere. Acestea fluctuează în strânsă legătură cu cheltuielile.

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

➤ studiu topografic;

Studiul topografic pentru investiția "DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT VERDE - PISTE PENTRU BICICLETE ÎN ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA", cuprinde planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referință național ce au stat la baza întocmirii prezentului studiu de fezabilitate.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Materializarea pe teren s-a făcut printr-un număr de stații care să permită ridicarea profilelor transversale astfel încât punctele radiate să ocupe toată zona de studiu, asigurându-se o densitate optimă pentru proiectare.

Prezentul studiu de fezabilitate va fi însoțit de studiul topografic vizat cu proces verbal de recepție-aviz favorabil, la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

➤ studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic pentru investiția "DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT VERDE - PISTE PENTRU BICICLETE ÎN ORAȘUL CAJVANA, JUDEȚUL SUCEAVA", a fost solicitat în vederea clarificării aspectelor de ordin geotehnic pentru obiectivul de investiții analizat în prezentul studiu de fezabilitate. A fost stabilită categoria geotehnică a terenului ce indică riscul geotehnic la realizarea obiectivului de investiții.

Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Teren de fundare mediu	3
Apă subterană	Lucrări fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	1
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică de calcul	ag = 0.25 g	2
Total Puncte		8

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 1, cu risc geotehnic **redus**.

Prezentul studiu de fezabilitate va fi însoțit de studiul geotehnic verificat la cerința de calitate **Af**.

➤ studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

➤ studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;**
Nu este cazul.
- **studiu privind valoarea resursei culturale;**
Nu este cazul.
- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**
Conform datelor furnizate de beneficiar și a observațiilor din teren nu exista obiective istorice, arheologice sau culturale care sa necesite elaborarea unor studii de specialitate.
De asemenea, nu există rețele de utilități care sa fie afectate de realizarea investiției.
Categoria de importanță redusă nu implică alte studii de specialitate.

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E

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

Varianta proiectului propus este scenariul 1 (varianta A), investiția de valoare medie, care rezolvă problema pe o perioadă de referință de cel puțin 15 ani.

Varianta A: Structură rutieră suplă:

Pistă de biciclete:

- 4 cm strat de uzură BA8;
- 15 cm strat de bază din macadam;
- 10 cm strat de fundație din balast;

Parcure velo:

- 4 cm strat de uzură BA8;
- 15 cm strat de bază din macadam;
- 10 cm strat de fundație din balast;

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

Factorii naturali care ar putea afecta investiția sunt precipitațiile torențiale. Datorită faptului că drumul se desfășoară, în principal, pe culme și în treimea inferioară a versanților și nu traversează nici o vale, face ca riscul de calamitate în urma acestor fenomene, sa fie foarte redus. Din acest motiv, se recomandă ca lucrările de construcții, respectiv lucrările la infrastructură să fie realizate în timpul secetos, respectiv lunile iulie-august.

Factorii de natura antropică pot influența investiția prin utilizarea unor mijloace de transport cu gabarite mai mari decât cele proiectate sau în perioade nefavorabile. Acest risc este redus deoarece drumul servește doar accesului cu biciclete, altele decât acestea fiind restricționat și supravegheat de către beneficiar.

Alți factori de risc nu au influențe semnificative mai ales ca investiția face parte din categoria celor cu importanță redusă.

4.3. **Situația utilităților și analiza de consum:**

➤ **Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;**

În zona amplasamentului obiectivului de investiții analizat prin prezentul studiu de fezabilitate, nu s-a constatat prezența rețelelor de utilități ce necesită a fi relocate sau protejate. Rețelele existente și la care nu sunt necesare lucrări de relocare/ protejare sunt rețelele de alimentare cu energie electrică, rețeaua de telefonie.

➤ Soluții pentru asigurarea utilităților necesare;

Investiția ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate, prin caracterul tehnologic de întreținere și exploatare, nu folosește utilități, deci nu se impune realizarea de rețele de utilități. Proiectul nu cuprinde rețele noi de utilități.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Se așteaptă ca proiectul să genereze mai multe efecte benefice. Infrastructura în condiții bune va reduce ambuteiajele, uzura motoarelor, defectarea autovehiculelor și accidente rutiere. Se va facilita mobilitatea mai rapidă a oamenilor și a bunurilor și se vor reduce costurile de transport.

Beneficiile ulterioare pentru economie, sănătate publică și siguranță justifică proiectul.

Au fost identificate potențialele efecte negative asupra mediului și populației, care se limitează în principal la faza de construcție, și sunt listate mai jos:

- Calitatea apei de suprafață a corpurilor de apă din imediata apropiere a zonelor de construcție a proiectului poate fi deteriorată dacă produsele de eroziune și înnămolirea, materialele de construcție, inclusiv materialele de umplere și nisipul din gropile de împrumut, deșeurile de construcție, apa folosită în activitățile de construcție și efluenții domestici din organizările de șantier sunt lăsate să ajungă în corpurile de apă, mai ales în timpul ploilor.
- Calitatea apei subterane poate fi afectată în mod advers de extracțiile necontrolate de apă și deversarea, la întâmplare, a apei poluate pe pământ.
- Calitatea aerului se poate deteriora datorită emisiilor provenite de la instalațiile funcționale precum unitățile de zdrobire, instalațiile de amestec fierbinte, centralele de dozare și betonierelor. Mai mult, transportul materialelor de construcție și echipamentelor și transportul și eliminarea materialelor brute și decopertarea pavajului pot ajuta la deteriorarea calității aerului.
- Nivelurile de zgomot și de vibrații în și în jurul zonelor de construcție pot crește ca rezultat al folosirii utilajelor de construcție și în timpul încărcării și descărcării de material.
- Solul în zonele excavate se poate eroda și poate fi purtat de alunecări; materialele excavate pot fi spălate sau purtate de vânt dacă nu sunt acoperite. În plus, solul poate fi contaminat prin scurgeri accidentale de produse petrolifere și substanțe chimice periculoase folosite în zonele de construcție.
- Zonele umede pot fi afectate de deșeurile de construcție, evacuarea emisiilor și creșterea nivelului de zgomot ce pot influența flora sensibilă și fauna ce populează zonele umede.
- Manipularea, depozitarea și eliminarea materialelor periculoase și a deșeurilor pot, de asemenea, contamina mediul dacă sunt eliberate accidental.
- Eliminarea resturilor și a deșeurilor de construcții precum materialul provenit din decopertarea pavajului pot, de asemenea, contamina împrejurimile și apa subterană.
- Locația și activitatea organizărilor de șantier și șantierelor temporare pot nu doar să deterioreze mediul înconjurător din imediata apropiere, dar și să contamineze împrejurimile cu deșeuri.
- Depasările pedestre și de trafic pot fi afectate de închiderile de drum, depozitarea materialelor de construcție și resturile și praful generate de activitățile de construcție.
- Pot apărea modificări temporare ale utilizării terenurilor, dacă se realizează cariere și gropi săpate pentru extracția materialelor de bază și de umplere.
- Sănătatea publică poate fi afectată dacă este lăsată apa să inunde în și în jurul zonelor de construcție și a organizărilor de șantier și prin nivelurile crescute de praf și zgomot.
- Securitatea și Sănătatea ocupațională a muncitorilor pot fi afectate datorită mediului de lucru periculos prin zgomotul puternic, praf, depasările nesigure ale utilajelor, etc.
- Impactul asupra comunităților în timpul fazei de construcție poate rezulta din conflictele ce pot eventual apărea între muncitori și comunitățile locale, răspândirea bolilor răspândite vectorial și transmisibile.

Toate efectele potențiale negative menționate mai sus pentru faza de construcție sunt localizate spațial, local, temporar și de scurtă durată și pot fi atenuate prin cele mai bune practici de management de construcții și prin măsuri de atenuare detaliate în secțiunea următoare. Planurile și proiectările ingineresti corespunzătoare, care iau în considerare aspectele de mediu și cele sociale, vor evita sau reduce majoritatea potențialelor efecte adverse ale construcției asupra mediului și vieții sociale.

Faza de exploatare

Efecte negative, precum accidentele rutiere, niveluri de zgomot mai mari, deteriorarea calității aerului ar putea apărea. Impacturile potențiale negative din timpul fazei de dare în exploatare a proiectului, deși nu foarte importante, sunt listate mai jos:

- Zgomotul local datorat bicicliștilor, pe sectorul scurt cu proprietăți în zona piste ide biciclete.
- Accidentele pe pista de bicicliști.

Măsuri de siguranță sociale și de mediu

Deși câteva obiective au fost deja citate, principalul obiectiv este de a recomanda un set de masuri sociale și de mediu ce se adresează impactului asupra mediului proiectului.

Următoarea schemă a priorităților a fost adoptată în pregătirea măsurilor de siguranță.

1. Evitarea situațiilor de impact advers social și asupra mediului;
2. Reducerea impactului negativ;
3. Atenuarea în cea mai mare măsură a impactului negativ;
4. Compensare, când atenuarea nu este adecvată.

Impacturi sociale și masuri de atenuare

Obiectivele cu referința la managementul impacturilor sociale sunt:

• Contribuirea la sporirea siguranței în trafic prin creșterea nivelului de conștientizare a populației asupra siguranței în trafic

• Asigurarea bunelor relații, comunicației și schimbului de informații dintre Antreprenor și populație pe durata derulării lucrărilor de construcție

• Evitarea impactului asupra sănătății publice
• Asigurarea ca proiectul contribuie la realizarea Planul de Facilitare a Mobilității și Accesului ce are ca scop asigurarea ca atenuarea efectelor negative ce provin din executarea lucrărilor de construcție asupra populației.

Planul de Facilitare a Mobilității și Accesului va include următoarele:

Asigurarea cu măsuri, în conformitate cu calendarul lucrărilor de construcție, de evitare și minimizare a impactului ce provine din executarea lucrărilor de construcție cum ar fi închiderea drumurilor și blocarea accesului la proprietari.

• Reducerea impactului datorat întreruperii în timpul construcției a utilităților precum electricitate, gaz, apă curentă și canalizare.

• Informarea publicului cu privire la calendarul lucrărilor de construcție și închiderii drumurilor, Securitatea și sănătatea ocupațională.

1. Obiectivul referitor la măsurile de securitate și sănătate ocupațională ale muncitorilor, este:

• Garantarea sănătății și securității ocupaționale pentru muncitori prin elaborarea și implementarea unor acțiuni în cadrul Planului de Securitate și Sănătate Ocupațională. Acest plan va prevedea acțiuni și va aloca resurse pentru a evalua riscurile pe șantier, va elabora reguli și măsuri, va atribui responsabilități în sensul securității și sănătății ocupaționale, și va organiza instruirea pentru muncitori.

2. Măsurile de atenuare recomandate cuprind:

- Furnizarea semnelor corespunzătoare de atenționare

- Furnizarea căștilor și a altor echipamente de protecție pentru muncitori
- Instruirea muncitorilor Antreprenorului privind problemele de sănătate și securitate, și cerința de a utiliza echipamentul de protecție pus la dispoziție.
- Stabilirea tuturor măsurilor de securitate relevante în conformitate cu legislația și practicile de bună inginerie.
- Realizarea instructajelor și a sesiunilor de informare pentru muncitori privind măsurile de securitate, responsabilitatea pentru siguranța proprie și pentru securitatea celorlalți.
- Garantarea că operatorii vehiculelor și echipamentelor sunt calificați și instruiți corespunzător.
- Procurarea de instalații de prim-ajutor, disponibilitatea rapidă a personalului instruit paramedical și transportul de urgență la cel mai apropiat spital prevăzut cu facilități de accident și urgență.
- Stabilirea responsabilităților pentru a se garanta că aceste acorduri sunt în vigoare.
- Stabilirea verificărilor periodice ale vehiculelor și materialelor, și alocarea responsabilității pentru verificare.
- Garantarea că activitățile de extracție a materialelor sunt supravegheate și realizate de personal instruit și calificat.
- Stabilirea procedurilor și furnizarea instrucțiunilor privitoare la evacuarea de urgență și realizarea unei liste de contacte de urgență disponibile 24 de ore.

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

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

Numărul de locuri de muncă estimat a fi create în faza de execuție: 24 persoane

Lucrările de construcție se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului.

Estimăm că numărul forței de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiției pentru construirea acestei investiții în minimum de timp este necesară următoarea configurație de personal tehnic – productiv:

➤ - șef de șantier	1
➤ - șefi punct lucru	1
➤ - responsabil tehnic cu execuția	1
➤ - responsabil AQ	1
➤ - responsabil CQ	1
➤ - topograf	1
➤ - responsabil tehnic producție PM și PSI	1
➤ - muncitori calificați, șoferi, mecanici de utilaje	11
➤ - muncitori necalificați	5
Total personal execuție	24

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

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

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

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

Suprafețele ocupate de construcții nu sunt incluse în nicio arie protejată sau Sit Natura 2000.

Se fac următoarele precizări:

- terasamentele necesare executării infrastructurii se execută din pământ, săpat cu buldozerul sau excavatorul. Pentru realizarea obiectivului s-a urmărit minimizarea volumului de săpătură. Nu sunt necesare gropi de împrumut, umpluturile necesare efectuându-se cu pământul rezultat din săpăturile necesare executării

infrastructurilor. Excesul de săpătură se va așeza în depozite laterale și se va compacta pentru a evita alunecarea în timp a acestora sau antrenarea lor de către apa din precipitații;

- taluzurile adiacente se vor înierba în zonele în care nu se obstrucționează vizibilitatea;
- se face mențiunea ca în sectoarele în care vor fi executate lucrări, nu vor exista scurgeri de substanțe petroliere sau de substanțe chimice, care ar putea fi antrenate de către apele pluviale.

Aspectul ecologic al obiectivului de investiție constă în asigurarea unei căi de rulare pentru mijloace de transport nepoluante către zona periurbană.

Ca urmare a lucrărilor proiectate de execuție, factorii de poluare sunt:

- Poluarea specifică lucrărilor de construcție de drumuri
- Poluare permanentă pe perioada de exploatare
- Poluare sezonieră
- Poluare accidentală

- Poluarea pe perioada de execuție a lucrărilor are impactul cel mai negativ asupra mediului. Poluarea este temporară și este strict legată de perioada de execuție, dar poate fi redusă prin măsuri luate de constructor.

- Poluarea permanentă este specifică traficului și are un impact mai puțin important asupra mediului.

Pe durata perioadei de exploatare, utilizarea bicicletelor va reduce poluarea în zonă.

În prima fază a proiectului s-a ținut cont și de prevenirea eroziunii și a sedimentărilor necontrolate. Reconstruirea în totalitate a sistemului de colectare și deversare a apelor pluviale va reduce eroziunea solului.

• Poluarea aerului și poluarea fonică au fost analizate în detaliu în cadrul proiectului. Pe perioada lucrărilor de execuție, prin identificarea corectă a zonelor afectate și adoptarea de măsuri de protecție adecvate, se va reduce durata de timp și suprafața afectată de efectele inerente ale poluării aerului cu noxe, praf, precum și poluarea fonica.

Pentru protecția mediului înconjurător se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de șantier, depozitarea combustibililor, materialelor de construcții în locuri amenajate special.

La execuția lucrărilor se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport ce corespund din punct de vedere tehnic, în vederea evitării poluării mediului cu noxe din combustie sau materiale de construcție în vrac.

Se interzice deversarea pe sol sau în rețeaua hidrografică de produse petroliere, uleiuri uzate. Deșeurile rezultate în perioada execuției obiectivului vor fi gestionate cu respectarea prevederilor Ordonanței nr. 78/2000, respectiv Legii 426/2001.

La executarea investiției se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii, specifice tehnologiilor de lucru folosite și stipulate în actele normative, care reglementează aceste activități: Ord. 34 Norme de protecția muncii. Norme generale de protecție împotriva incendiilor

Pe perioada execuției obiectivului se va avea în vedere protecția:

• **protecția aerului**

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă care să producă poluarea aerului.

• **protecția împotriva vibrațiilor și zgomotului**

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă, ir zgomotul produs de bicicliști va fi redus.

• **protecția împotriva radiațiilor**

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu produce radiații.

• **protecția solului și subsolului**

Prin construcția obiectivului nu se produce poluarea solului și subsolului.

• **protecția calității apelor prin**

- la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100 m de cursul de apă.

- depozitele de carburanți se vor realiza la distanța minimă de 500 m față de cursurile de apă din zonă, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți.

- **protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Necesitatea investiției este aceea de a crea căi de comunicație moderne pentru proprietățile particulare din zonă, ceea ce va crește interesul pentru terenurile din zonă.

- **gospodărirea deșeurilor**

Obiectivul nu are activitate productivă și nu generează deșeuri.

- **gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu folosește sau produce substanțe toxice periculoase.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții;

Necesitatea realizării investiției rezultă din faptul că infrastructura rutieră în zonele rurale nu este modernizată. Necesitatea investiției proiectului se fundamentează, totodată, și pe următoarele considerente:

- Nevoia de dezvoltare a infrastructurii de bază în zonele rurale, infrastructura rutieră constituind un element de bază pentru comunitatea din orașul Cajvana;
- Diminuarea tendințelor de declin social și economic și îmbunătățirea nivelului de trai.
- Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populația și reducerea fenomenului de depopulare.
- Nevoia de încurajare a transportului nemotorizat, mai ales în zonele turistice, iar pentru acest lucru trebuie creată infrastructura adiacentă;
- Nevoia de a conserva moștenirea / tradițiile locale prin accesibilizarea obiectivelor culturale, sociale, educaționale și turistice, și prin alte mijloace decât autoturismele;
- Nevoia reducerii gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială;
- Necesitatea de conectivitate a stațiunilor turistice prin toate modalitățile posibile: piste de biciclete și trotuare și multiplicarea rolului acestora prin conectarea viabilă la diverse căi de transport principale.
- Nevoia de îmbunătățire a accesibilității pe străzile orașului Cajvana;
- Îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor;
- Necesitatea ameliorării calității mediului și a diminuării surselor de poluare
- Nevoia revitalizării zonei
- Nevoia de dezvoltare echilibrată a spațiului geografic local

Dezvoltarea într-o comună sau într-o zonă este dependentă de realizarea unei infrastructuri adecvate. Realizarea infrastructurii ar duce, nu în ultimul rând, la creșterea calității vieții populației din zonă și la crearea de noi oportunități investiționale din partea agenților economici.

Pentru îmbunătățirea calității vieții, un factor determinant îl constituie modernizarea infrastructurii fizice urbane de bază care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupaționale.

În ceea ce privește structura de transport, realizarea proiectului propus va aduce beneficiu zonei, influențând benefic strategia de dezvoltare a rețelei de transport și a zonei prin următoarele aspecte:

- Dezvoltarea infrastructurii de bază în orașul Cajvana prin:
 - sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului, prin eliminarea bicicliștilor de pe carosabil
 - realizarea unui confort pentru participanții la trafic – bicicliști, pietoni și conducători auto
 - creșterea siguranței circulației
 - reducerea numărului de accidente
- Modernizarea infrastructurii duce la dezvoltarea economică și turistică și implicit la reducerea gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială și totodată la crearea de noi locuri de muncă
 - îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore
 - creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor

- conservarea moștenirii/tradițiile locale prin accesibilizarea obiectivelor culturale, sociale, educaționale și turistice
Pistele pentru bicicliști din România sunt încă departe de a ajunge la nivelul celor pe care le vedem în marile orașe europene. În România, infrastructura pentru biciclete nu a reușit să atingă obiectivele dorite, acelea de a încuraja oamenii să folosească bicicletele în defavoarea autoturismelor personale.

Acest lucru a fost cauzat fie de faptul că investițiile în construirea pistelor pentru bicicliști au fost prost gândite, fie că nu s-a reușit finalizarea lor.

Bicicleta nu emite noxe, este cel mai eficient energetic mijloc de deplasare în condițiile congestiilor urbane și cel mai eficient din punct de vedere al spațiului ocupat. De aceea, măsurile de încurajare a utilizării bicicletei fac parte din soluțiile oferite de specialiști în planificarea orașelor, care se confruntă cu poluarea sau cu congestiile.

Pentru siguranța utilizatorului, trebuie ca biciclistului să i se asigure spațiul necesar efectuării în siguranță a tuturor manevrelor prevăzute de legislația privind circulația pe drumurile publice.

Realizarea infrastructurii pentru biciclete nu trebuie făcută în detrimentul spațiilor pietonale, ci în detrimentul spațiului utilizat de traficul motorizat urmărindu-se dezvoltarea echilibrată a modurilor relevante de deplasare, concomitent cu încurajarea unei schimbări spre modele mai eficiente.

Prezenta metodologie vine cu o serie de directive care vizează în special siguranța pietonilor și bicicliștilor. Infrastructura pentru piste de biciclete trebuie să răspundă mai multor nevoi și principii, printre care se numără:

- Principiile planificării mobilității urbane durabile

Aceste principii pun accent pe prioritizarea mobilității active: mersul pe jos și cu bicicleta.

Realizarea infrastructurii pentru biciclete nu trebuie proiectată în detrimentul spațiilor pietonale, ci în detrimentul spațiului utilizat de traficul motorizat, urmărindu-se dezvoltarea echilibrată a tuturor modurilor relevante de deplasare, concomitent cu încurajarea unei schimbări spre modele mai eficiente.

- Oameni ca factor cheie

Infrastructura ar trebui să țină cont de faptul că oamenii au limite - numărul acțiunilor pe care le pot face în același timp este limitat la fel ca și nivelul de complexitate al acestora. De asemenea ar trebui să se țină cont și de începători și de acele persoane în stări fiziologice sau de sănătate particulare.

- Eficiența energetică

Infrastructura trebuie să minimizeze pe cât posibil pierderile de energie. Spațiul necesar în viraje În viraje, spațiul ocupat de biciclist crește cu cât viteza este mai mare, deoarece acesta se apleacă spre interiorul virajului. De aceea, în plus față de spațiul de siguranță, în zona interioară a virajului nu se vor amplasa obstacole mai înalte de 1 m la mai puțin de 1 m de traseul bicicliștilor.

Investițiile în piste pentru biciclete fac parte din strategia Europa 2020, fiind necesară o accelerare a construcțiilor și în România. Se dorește ca în acest mod să se reducă cu cel puțin 20% efectele emisiilor de gaze cu efect de seră față de nivelurile înregistrate în 1990, precum și creșterea cu 20% a eficienței energetice.

Alte directive pe care autoritățile locale trebuie să le aibă în vedere atunci când încep proiectările de piste de biciclete sunt acelea de a alege zonele care cuprind o mare aglomerare de persoane, construirea pistelor în jurul unor spații verzi, precum și siguranța bicicliștilor și a pietonilor.

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

Perspectiva realizării de parteneriate de tip public-privat pentru realizarea unor proiecte de acest gen este redusă, având în vedere ca proiectul nu urmărește realizarea de activități direct generatoare de mare profit.

Analiza cost – beneficiu

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 25 de ani.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiară.

Evoluția prezumată a costurilor

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau în:

- administrative;
- întreținere și reparații;
- costul muncii vii - salarii și asigurări sociale;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex. salubritate).

Prețurile unitare adoptate coincid cu "prețurile pieței", corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv decembrie 2021 (în lei).

Determinarea valorii actualizate a veniturilor nete se determină pe o perioadă de 25 de ani luând în considerare o rată de actualizare $r = 5\%$.

Pe termen lung beneficiile sunt evidente, enumerăm doar câteva:

- Crearea infrastructurii rutiere de interes local îmbunătățite, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai;
- Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populație;
- dezvoltarea infrastructurii de bază, infrastructura rutieră constituind un element de bază pentru comunitatea din orașul Cajvana.
- diminuarea tendințelor de declin social și economic și îmbunătățirea nivelului de trai.
- Crearea de locuri de muncă;
- reducerea gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială.
- conectivitatea infrastructurii și multiplicarea rolului acestora prin conectarea viabilă la diverse căi de transport principale.
- îmbunătățirea accesibilității pe străzile orașului Cajvana;
- Îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din spațiul rural românesc
- îmbunătățirea calității mediului și a diminuării surselor de poluare;
- revitalizarea zonei;
- dezvoltare echilibrată a spațiului geografic
- dezvoltarea socio-economică pentru demotivarea migrației populației
- viabilizarea legăturii cu obiectivele turistice din zonă, precum și la unitățile de cazare care sunt amplasate pe traseul pistei de Biciclete.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul, deoarece investiția nu se încadrează în prevederile Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare.

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, analiza economică nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

4.8. Analiza de sensibilitate;

Nu este cazul, deoarece investiția nu se încadrează în prevederile Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare.

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

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiză de sensibilitate, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată de valoarea de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin creșterea gradului de civilizație, respectiv prin construirea podului.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanță acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a noului obiectiv.

Riscurile inerente unui proiect de o asemenea amploare sunt date, în principal, de corelarea termenelor de achiziție, de existența la momentul potrivit a resurselor financiare. În cadrul licitațiilor organizate în vederea achiziției lucrărilor de execuție a proiectului pot apărea următoarele riscuri:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții, datorită numărului redus de oferte conforme primite, lucru ce va influența în mod negativ planul de acțiune al proiectului;
- nerespectarea termenelor stabilite de execuție a lucrărilor de construcții-montaj – din cauza unor motive ce depind sau nu de executant.

Riscuri interne:

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

- a. etapizarea eronată a lucrărilor;
- b. erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c. executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;

- d. nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- e. comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.
- f. dificultăți în asigurarea de către beneficiar a părții de investiție suportată din finanțare proprie.

Riscuri externe:

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- a. obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b. obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme, primite în cadrul licitațiilor;
- c. creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru materiile prime și materialele implicate în proiect.

Pentru diminuarea acestor riscuri, beneficiarul trebuie să facă demersurile necesare obținerii finanțării, a organizării procedurilor de licitație și de contractare a lucrărilor, cu suficient timp înainte pentru a se putea înscrie în termenele de execuție.

De asemenea, este necesară o pregătire corectă a procedurilor în așa fel încât să se diminueze pe cât posibil riscul contestării acestora sau al repetării licitațiilor.

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

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

Scenariul 1, a nu realiza investiția. Propune reparații curente.

Tehnic: cea mai simplă intervenție, reparații. Nu presupune avizare și autorizare.

Economic: Cea mai ieftină variantă de investiție inițială, însă după 20 ani costurile se egalizează cu varianta propusă, iar după 25 ani se dublează față de varianta propusă, deoarece reparațiile trebuie realizate la fiecare maxim 2 ani.

Financiar: Poate fi susținută din Bugetul Local, anual sau la 2 ani.

Sustenabilitate: varianta nu este una de durată, reparațiile trebuie să fie realizate în fiecare an sau la 2 ani. Presupune mai multe resurse de personal din partea primăriei, care anual sau la 2 ani trebuie să se ocupe de reparații.

Riscuri: ca terasamentul existent să se agraveze tot mai mult și bicicliștii să circule în continuare pe drumul național adiacent. Accidente ca urmare a intensificării traficului rutier și a bicicliștilor care circula pe drum.

Scenariul 2, varianta aleasă pentru realizarea investiției, investiție medie

Tehnic: este investiția medie, datorită structurii rutiere propuse. Aceasta propune pista de biciclete separată, nouă. Structura rutieră suplă cu piatră spartă în componență.

Economic: Varianta medie de investiție

Financiar: proiectul poate fi finanțat prin Bugetul Local.

Sustenabilitate: este o variantă de durată, minim 15 ani drumul va rezista, doar cu întreținere curentă, necostisitoare. Va exista garanție de bună execuție de minim 3 ani.

Riscuri: proiectul să nu se realizeze.

Scenariul 3, varianta cu investiție maximă

Tehnic: este investiția maximă, datorita structurii rutiere rigide propuse. Aceasta propune pista de biciclete separata, nouă. Structura rutiera ridică din beton rutier cu piatră spartă în componență.

Economic: Varianta maxima de investiție.

Este cu 15% mai mare valoarea în scenariul 3 față de scenariul 2.

Financiar: proiectul poate fi finanțat prin Bugetul Local, însă depășește alocările financiare.

Sustenabilitate: este o varianta de durata, minim 15 ani drumul va rezista, doar cu întreținere curenta, necostisitoare. Va exista garanție de bună execuție de minim 3 ani.

Riscuri: proiectul sa nu se realizeze.

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

Față de cele prezentate mai sus considerăm că soluția optimă de realizare a pistei de biciclete, este SOLUȚIA 1, fiind o soluție optimă din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor. Costurile legate de întreținere sunt mai reduse, iar traficul velo se poate desfășura în condiții de siguranță și confort.

În ceea ce privește durata de execuție a lucrărilor

Acest criteriu a fost avut în vedere deoarece pe parcursul execuție lucrărilor de prevenire și protecție împotriva inundațiilor pot avea loc ploi în bazinul hidrografic și implicit fenomene torențiale care pot avaria lucrările în execuție.

De asemenea soluția 1 recomandată prezintă o durată de realizare mai mică în comparație cu soluția 2.

Având în vedere motivele expuse anterior, împreună cu reprezentanții beneficiarului, s-a stabilit încă de la faza teren ca varianta 1 să fie considerată ca fiind optimă din punctul de vedere al criteriilor enunțate mai sus.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul viitoarei piste de biciclete analizate în documentația tehnico - economică este situat în orașul Cajvana, județul Suceava.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Nu este cazul.



c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

IDENTIFICARE OBIECTIVE:

PISTĂ BICICLETE 1 - TRONSON 1 STÂNGA - 1450 m		
POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME (m)	TIP PROFIL APLICAT
0+000 - 0+140	140	pistă 1,50 m încadrată cu borduri +rigolă carosabilă
0+140 - 0+150	10	drum lateral
0+150 - 0+470	320	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
0+470 - 0+480	10	drum lateral
0+480 - 0+630	150	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
0+630 - 0+685	55	pistă 1,50 m încadrată cu borduri +rigolă carosabilă
0+685 - 0+695	10	drum lateral
0+695 - 0+870	175	pistă 1,50 m încadrată cu borduri +rigolă carosabilă
0+870 - 875	5	drum lateral
0+875 - 1+155	280	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
1+155 - 1+170	15	drum lateral
1+170 - 1+210	40	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
1+210 - 1+215	5	drum lateral
1+215 - 1+450	235	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
LUNGIME PISTĂ 1 - TRONSON 1 STÂNGA	1450	M
LUNGIME PISTĂ PROIECTATĂ FARA DRUMURI LATERALE ȘI PLATFORME	1095	M
LUNGIME DRUMURI LATERALE	55	M
LUNGIME PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	300	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50	1395	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50 - DISPUSE LA INTRERUPERE PISTĂ	22.5	M
LUNGIME BORDURI 10X15X50	1395	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ PISTĂ	370	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ RACORADARE CU DRUMURI LATERALE	30	M

1	UMPLUTURI CU PAMANT SI 40% AMESTEC BALAST LA SANTURI DE PAMANT/BETON EXISTENTE	560	M
2	DEMOLARE TIMPANE DIN BETON LA ACESELE IN STARE BUNĂ (12 ACESE)	24	BUC
3	ACESE EXISTENTE	23	BUC
4	SUPRAFATA ACESE EXISTENTE	430	MP
5	LUNGIME ACESE EXISTENTE	500	M
6	DEMOLARE ACESE NECONFORME	230	MP
7	REFACERE ACESE DEMOLATE	230	MP
8	REPARAȚII ACESE EXISTENTE	200	MP
9	LUNGIME PLATFORME EXISTENTE DIN BETON	830	M
10	SUPRAFATA PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	860	MP
11	LUNGIME PLATFORME DIN BETON IN STARE BUNA	300	M
12	DEMOLARE PLATFORME	200	MP
13	REFACERE PLATFORME DEMOLATE	200	MP
14	REPARATII PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	200	MP
15	PLĂCI MONOLITE DIN BETON C30/37 DISPUSE LA SANTURILE DIN BETON EXISTENTE ÎN STARE BUNĂ	200	M
16	TAIERE SANTURI SI TIMPANE	500	M
17	SEMNALIZARE RUTIERA	30	MP
18	SEMNALIZARE RUTIERA	15	BUC.



PISTĂ BICICLETE 1 – TRONSON 2 STÂNGA – 2782 m

POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME (m)	TIP PROFIL APLICAT
0+000 – 0+285	285	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure
0+285 – 0+290	5	drum lateral
0+290 – 0+345	55	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
0+345 – 0+350	5	drum lateral
0+350 – 0+525	175	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
0+525 – 0+550	25	drum lateral
0+550 – 0+790	240	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
0+790 – 0+810	20	drum lateral
0+815 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
0+810 – 1+105	295	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
1+105 – 1+110	5	drum lateral
1+110 – 1+550	440	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure
1+550 – 1+560	10	drum lateral
1+560 – 1+880	320	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
1+880 – 1+890	10	drum lateral
1+930 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
1+890 – 1+950	60	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure +rigolă carosabilă
1+950 – 1+960	10	drum lateral
1+960 – 2+290	330	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure
2+290 – 2+305	15	drum lateral
2+305 – 2+690	385	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure
2+690 – 2+705	15	drum lateral
2+705 – 2+782	77	pistă 1,50 m încadrată cu 30ordure
LUNGIME PISTĂ 1 – TRONSON 2 STÂNGA	2782	M
LUNGIME PISTĂ PROIECTATĂ FARA DRUMURI LATERALE ȘI PLATFORME	2362	M
LUNGIME DRUMURI LATERALE	120	M
LUNGIME PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	300	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50	2662	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50 – DISPUSE LA INTRERUPERE PISTĂ	33	M
LUNGIME BORDURI 10X15X50	2662	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ PISTĂ	1145	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ RACORADARE CU DRUMURI LATERALE	90	M
PODETE DN 800	2	BUC.

1	UMPLUTURI CU PAMANT SI 30% AMESTEC BALAST LA SANTURI DE PAMANT/BETON EXISTENTE	400	M
2	ACCESE EXISTENTE CU TIMPAN	33	BUC
3	DEMOLARE TIMPANE DIN BETON LA ACCESELE IN STARE BUNĂ (15 ACCESE)	30	BUC
4	SUPRAFATA ACCESE EXISTENTE	530	MP
5	LUNGIME ACCESE EXISTENTE	650	M
6	DEMOLARE ACCESE NECONFORME	300	MP
7	REFACERE ACCESE DEMOLATE	300	MP
8	REPARAȚII ACCESE EXISTENTE	350	MP
9	LUNGIME PLATFORME EXISTENTE DIN BETON	850	M
10	SUPRAFATA PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	830	MP
11	LUNGIME PLATFORME DIN BETON IN STARE BUNA	300	M
12	DEMOLARE PLATFORME	200	MP
13	REFACERE PLATFORME DEMOLATE	300	MP
14	REPARATII PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	300	MP
15	PLĂCI MONOLITE DIN BETON C30/37 DISPUSE LA SANTURILE DIN BETON EXISTENTE ÎN STARE BUNĂ	300	M
16	TAIERE SANTURI SI TIMPANE	500	M
17	SEMNALIZARE RUTIERA	30	MP
18	SEMNALIZARE RUTIERA	22	BUC.

PISTĂ BICICLETE 1 – TRONSON 1 DREAPTA – 4175 m

POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME (m)	TIP PROFIL APLICAT
0+000 – 0+905	905	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure +rigolă carosabilă
0+905 – 0+910	5	drum lateral
0+910 – 1+170	260	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure +rigolă carosabilă
1+170 – 1+180	10	drum lateral
1+180 – 1+905	725	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
1+905 – 1+910	5	drum lateral
1+910 – 2+190	280	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
2+190 – 2+205	15	drum lateral
2+205 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
2+205 – 2+685	480	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
2+685 – 2+690	5	drum lateral
2+780 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
2+690 – 3+020	330	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
3+020 – 3+025	5	drum lateral
3+025 – 3+135	110	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
3+135 – 3+140	5	drum lateral
3+140 – 3+415	275	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
3+415 – 3+445	30	drum lateral
3+445 – 3+530	85	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
3+530 – 3+555	25	drum lateral
3+555 – 4+175	620	pistă 1,50 m încadrată cu 31ordure
LUNGIME PISTĂ 1 TRONSON 1 DREAPTA	4175	M
LUNGIME PISTĂ PROIECTATĂ FARA DRUMURI LATERALE ȘI PLATFORME	3820	M
LUNGIME DRUMURI LATERALE	105	M
LUNGIME PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	250	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50	3715	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50 – DISPUSE LA INTRERUPERE PISTĂ	30	M
LUNGIME BORDURI 10X15X50	3715	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ PISTĂ	1165	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ RACORADARE CU DRUMURI LATERALE	20	M
PODETE DN 800	2	BUC.

1	UMPLUTURI CU PAMANT SI 30% AMESTEC BALAST LA SANTURI DE PAMANT/BETON EXISTENTE	800	M
2	ACCESE EXISTENTE CU TIMPAN	68	BUC
3	DEMOLARE TIMPANE DIN BETON LA ACCESELE IN STARE BUNĂ (30 ACCESE)	60	BUC
4	SUPRAFATA ACCESE EXISTENTE	1300	MP
5	LUNGIME ACCESE EXISTENTE	1200	M
6	DEMOLARE ACCESE NECONFORME	400	MP
7	REFACERE ACCESE DEMOLATE	400	MP
8	REPARAȚII ACCESE EXISTENTE	400	MP
9	LUNGIME PLATFORME EXISTENTE DIN BETON	1500	M
10	SUPRAFATA PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	1400	MP
11	LUNGIME PLATFORME DIN BETON IN STARE BUNA	600	M
12	DEMOLARE PLATFORME	600	MP
13	REFACERE PLATFORME DEMOLATE	600	MP
14	REPARATII PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	400	MP
15	PLĂCI MONOLITE DIN BETON C30/37 DISPUSE LA SANTURILE DIN BETON EXISTENTE ÎN STARE BUNĂ	600	M
16	TAIERE SANTURI SI TIMPANE	500	M
17	SEMNALIZARE RUTIERA	30	MP
18	SEMNALIZARE RUTIERA	18	BUC.

PISTĂ BICICLETE 2 - TRONSON 1 STANGA - 2782 m

POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME (m)	TIP PROFIL APLICAT
0+000 - 0+335	335	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
0+335 - 0+345	10	drum lateral
0+350 - PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
0+345 - 0+555	210	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
0+555 - PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
0+555 - 0+560	5	drum lateral
0+560 - 1+190	630	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
1+190 - 1+200	10	drum lateral
1+540 - PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
1+200 - 2+300	1100	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
2+300 - 2+310	10	drum lateral
2+310 - 2+425	115	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
2+425 - 2+435	10	drum lateral
2+435 - 2+740	305	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
2+740 - PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
2+740 - 2+750	10	drum lateral
2+750 - 2+782	32	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
LUNGIME PISTĂ 1 TRONSON 1 DREAPTA	2782	M
LUNGIME PISTĂ PROIECTATĂ FARA DRUMURI LATERALE ȘI PLATFORME	2427	M
LUNGIME DRUMURI LATERALE	55	M
LUNGIME PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	300	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50	2727	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50 - DISPUSE LA INTRERUPERE PISTĂ	21	M
LUNGIME BORDURI 10X15X50	2727	M
PODETE DN 800	4	BUC.

1	UMPLUTURI CU PAMANT SI 30% AMESTEC BALAST LA SANTURI DE PAMANT/BETON EXISTENTE	600	M
2	ACCESE EXISTENTE CU TIMPAN	38	BUC
3	DEMOLARE TIMPANE DIN BETON LA ACCESELE IN STARE BUNĂ (15 ACCESE)	30	BUC
4	SUPRAFATA ACCESE EXISTENTE	1200	MP
5	LUNGIME ACCESE EXISTENTE	1000	M
6	DEMOLARE ACCESE NECONFORME	400	MP
7	REFACERE ACCESE DEMOLATE	400	MP
8	REPARAȚII ACCESE EXISTENTE	500	MP
9	LUNGIME PLATFORME EXISTENTE DIN BETON	800	M
10	SUPRAFATA PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	1100	MP
11	LUNGIME PLATFORME DIN BETON IN STARE BUNA	300	M
12	DEMOLARE PLATFORME	400	MP
13	REFACERE PLATFORME DEMOLATE	400	MP
14	REPARAȚII PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	300	MP
15	PLĂCI MONOLITE DIN BETON C30/37 DISPUSE LA SANTURILE DIN BETON EXISTENTE ÎN STARE BUNĂ	400	M
16	TAIERE SANTURI SI TIMPANE	500	M
17	SEMNALIZARE RUTIERA	30	MP
18	SEMNALIZARE RUTIERA	18	BUC.
19	PARCARE VELO BICICLETE	40	MP.

PISTĂ BICICLETE 1 – TRONSON 1 DREAPTA – 2810 m

POZITIE KILOMETRICĂ	LUNGIME (m)	TIP PROFIL APLICAT
0+000 – 0+190	190	pistă 1,50 m încadrată cu 33ordure
0+190 – 0+195	5	drum lateral
0+375 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
0+195 – 0+425	230	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
0+585 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
0+425 – 1+135	710	pistă 1,50 m încadrată cu 33ordure +rigolă carosabilă
1+135 – 1+145	10	drum lateral
1+145 – 1+170	25	pistă 1,50 m încadrată cu 33ordure +rigolă carosabilă
1+570 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
1+170 – 1+685	515	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
1+685 – 1+695	10	drum lateral
1+695 – 2+425	730	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
2+425 – 2+435	10	drum lateral
2+770 – PODET TUBULAR DN 800		PODET TUBULAR DN 800 -2,50 m
2+435 – 2+790	355	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
2+790 – 2+800	10	drum lateral
2+800 – 2+810	10	pistă 1,50 m încadrată cu borduri
LUNGIME PISTĂ 1 TRONSON 1 DREAPTA	2810	M
LUNGIME PISTĂ PROIECTATĂ FARA DRUMURI LATERALE SI PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	2365	M
LUNGIME DRUMURI LATERALE	45	M
LUNGIME PLATFORME DIN BETON EXISTENTE IN STARE BUNA	400	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50	2365	M
LUNGIME BORDURI MARI 20X25X50 – DISPUSE LA INTRERUPERE PISTĂ	18	M
LUNGIME BORDURI 10X15X50	2365	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ PISTĂ	735	M
LUNGIME RIGOLĂ CAROSABILĂ RACORADARE CU DRUMURI LATERALE	10	M
PODETE DN 800	4	BUC.

1	UMPLUTURI CU PAMANT SI 30% AMESTEC BALAST LA SANTURI DE PAMANT/BETON EXISTENTE	470	M
2	ACCESE EXISTENTE CU TIMPAN	43	BUC
3	DEMOLARE TIMPANE DIN BETON LA ACCESELE IN STARE BUNĂ (15 ACCESE)	30	BUC
4	SUPRAFATA ACCESE EXISTENTE	1370	MP
5	LUNGIME ACCESE EXISTENTE	1100	M
6	DEMOLARE ACCESE NECONFORME	500	MP
7	REFACERE ACCESE DEMOLATE	500	MP
8	REPARAȚII ACCESE EXISTENTE	500	MP
9	LUNGIME PLATFORME EXISTENTE DIN BETON	1000	M
10	SUPRAFATA PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	1600	MP
11	LUNGIME PLATFORME DIN BETON IN STARE BUNA	400	M
12	DEMOLARE PLATFORME	400	MP
13	REFACERE PLATFORME DEMOLATE	400	MP
14	REPARATII PLATFORME DIN BETON EXISTENTE	400	MP
15	PLĂCI MONOLITE DIN BETON C30/37 DISPUSE LA SANTURILE DIN BETON EXISTENTE ÎN STARE BUNĂ	500	M
16	TAIERE SANTURI SI TIMPANE	500	M
17	SEMNALIZARE RUTIERA	18	MP
18	SEMNALIZARE RUTIERA	11	BUC.

NOTĂ

Pentru scurgerea apelor au fost folosite rigole carosabile prefabricate cu lățimea de 0,65 m, dispuse pe un strat de fundație de beton de ciment C8/10 în grosime de 5 cm.

Pentru încadrarea și delimitarea pistei s-au borduri mici 10x15 cm și bordure mari 20x25 cm fixate cu beton de ciment C8/10.

Se vor executa monolit plăcuțe carosabile din beton de ciment C30X37 armate, pentru acoperirea șanțurilor de beton existente în stare bună (conform detaliilor de execuție).

Au fost amenajate podețe tubulare DN 800 cu lungimea de 2,50 m în funcție de condițiile de pe amplasament.

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;

TOTAL GENERAL =	3,694,584.27	693,176.57	4,384,257.74
Din care C + M (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2 + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.) =	3,435,822.19	652,142.64	4,084,461.73

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

1	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 1 STÂNGA	0	1450	55	DRUMURILE LATERALE	1395
2	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 2 STÂNGA	0	2783	120	DRUMURILE LATERALE	2663
3	PISTĂ BICICLETE 1 TRONSON 1 DREAPTA	0	4175	105	DRUMURILE LATERALE	4070
4	PISTĂ BICICLETE 2 TRONSON 1 STÂNGA	0	2782	55	DRUMURILE LATERALE	2727
5	PISTĂ BICICLETE 2 TRONSON 1 DREAPTA	0	2810	45	DRUMURILE LATERALE	2765
LUNGIME PISTE DE BICICLETE CU DRUMURI LATERALE						14000
TOTAL LUNGIME PROIECTATĂ PISTE DE BICICLETE						13620

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

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 5,906,813.09 lei fără T.V.A..

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

Durata de implementare este de **18 luni**. Eșalonarea pentru fiecare categorie de lucrări, pe partea de execuție, prezentată în graficul general de realizare a investiției publice nu este restrictivă. Executantul își va eșalona durata de execuție a proiectului în funcție de resursele proprii, dar fără a depăși durata maximă de realizare de **12 luni**.

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

Investițiile au fost proiectate în conformitate cu normativele și ghidurile în vigoare pentru trotuare, piste de biciclete.

Materialele folosite sunt în conformitate cu standardele în vigoare pentru infrastructuri rutiere. Succesiunea straturilor respecta normativele specifice.

Cadru legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia sunt:

- Legea 10/1995 republicată – privind calitatea în construcții.

Proiectul de față a fost elaborat cu respectarea Legii privind calitatea în construcții nr.10/1995 cu actualizările ulterioare (2010, 2015, 2016, 2020).

Sistemul calității în construcții trebuie să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzător, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor acestora, a societății și a mediului înconjurător.

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

- a. rezistență și stabilitate;
- b. siguranță în exploatare;
- c. siguranța la foc;
- d. igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;



e. protecția împotriva zgomotului;

Sistemul calității se aplică diferențiat în construcții, în funcție de categoriile de importanță ale construcțiilor, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Obligațiile precedente revin factorilor implicați în: conceperea, realizarea și exploatarea construcțiilor precum și în postutilizarea lor, potrivit responsabilităților fiecăruia. Acești factori sunt: investitorul, proiectantul, verificatorul de proiecte, fabricanții și furnizorii de produse pentru construcții, executantul, proprietarul, utilizatorii, responsabilii tehnici cu execuția, expertul tehnic.

- Legea 98/2016 - privind achizițiile publice;
- H.G. 395/2016 - normele metodologice privind aplicarea Legii 98/2016;
- Legea 50/1991 republicată - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu instalații aferente acestora;
- H.G. 273/1994 - cu modificările și completările ulterioare – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții cu instalații aferente acestora;
- H.G. 907/2016 - privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- H.G. 766/1997 - privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- H.G. 272/ 1994 - Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- STAS 10144/1 – 90 și 10144/2-91 – Străzi, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare.



6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificat de Urbanism.

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

Obiectivele analizate în documentația tehnico-economică aparțin inventarului bunurilor al comunei Cajvana.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică;

Actul administrativ al autorității competente se va atașa la prezenta documentație după obținerea în prealabil.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;

Nu este cazul.

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

Documentație atașată prezentului studiu.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

Se vor atașa la documentație după obținerea în prealabil.



7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

- Orașul Cajvana, Județul Suceava;

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

Durata de implementare este estimată pe o perioadă de 18 luni, din care durata de execuție a lucrărilor de 12 luni.

Eșalonarea costurilor pe durata de implementare a investiției se prezintă astfel:

Valoarea totală (INV):

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) în prețuri la data de 23.09.2023, 1 euro curs BNR din 23.09.2023 = 4.949 lei:

Vt = 4,384,257.74 din care C+M= 4,084,461.73 lei.

Eșalonarea investiției (INV/C+M):

Anul 1, 2 - Valoare investiție inclusiv TVA = 4,384,257.74 / C + M = 4,084,461.73 lei.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Orașul Cajvana, județul Suceava va asigura mentenanța și exploatarea în condiții de siguranță a străzilor supuse analizei în prezenta documentație, obiective ce urmează a se implementa, pentru o perioadă de cel puțin 5 ani de la darea în exploatare a acestora.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Responsabil de implementare prin personal din cadrul aparatului legislativ al comunei Cajvana, județul Suceava.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

8.1. Prescripții de protecția muncii

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- Norme de protecție a muncii pentru lucrările de întreținere și reparații drumuri (**Indicativ NE 033 - 05**);
- Normele de protecție a muncii specifice activității de construcții montaj pentru transporturile feroviare, rutiere și navale;
- Norme republicane de protecția muncii ale Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile din Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor.

Măsurile de protecție a muncii au la bază „Legea privind securitatea și sănătatea în muncă” nr. 319/2006 publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006 și „Instrucțiunile nr. 630/2330 din 20.04.1985 - Semnalizarea lucrărilor de drumuri”, Ordonanța de urgență nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, modificată de către Legea nr. 93/2016 prin introducerea unei noi reglementări referitoare la semnalizarea lucrărilor executate pe drumurile publice.

De asemenea trebuie avute în vedere următoarele prescripții de protecție a muncii:

- Dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament de protecție adecvat;
- Instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum și prezentarea factorilor de risc;
- Se vor marca pe teren, prin plăcuțe avertizoare, zonele periculoase. Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- Lărgirea părții carosabile în timpul circulației în zonele în cauză;
 - Curățirea versantului și taluzului de rambleu al drumului și decolmatarea șanțurilor;
 - Executarea accesului pietonal în zonele înguste;
 - Montarea semnalelor luminoase și de semnalizare rutieră.
- Se va marca pe teren zona pe care se intervine prin plăcuțe avertizoare pentru zonele periculoase. Frontul de lucru va fi împrejmuit și semnalizat atât pe timp de noapte cât și pe timp de zi pentru a preveni eventualele accidente rutiere survenite în urma unor alunecări.

8.2. Organizarea de șantier

Zona de amplasare a sediului organizării de șantier se va stabili de comun acord cu reprezentantul beneficiarului, comunei Cajvana. Această zonă trebuie să îndeplinească următoarele condiții obligatorii, astfel:

- să aibă asigurată atât stabilitatea generală, cât și cea locală;
- să aibă acces la terenul pe care se va realiza obiectul de investiție;
- să aibă, în imediata apropiere, trasee de utilități necesare desfășurării activității;
- să fie ferită de surse de poluare;
- să poată asigura depozitarea materialelor în condiții optime;
- să nu fie zonă inundabilă;
- să poată permite parcare utilajelor pe timp de noapte și în zilele în care nu se lucrează.

După finalizarea lucrărilor la obiectivele investiției se va proceda la amenajarea terenului afectat pentru locația - sediu organizare de șantier, cu rolul de a realiza aducerea acestuia la starea naturală, dinaintea începerii lucrărilor.

8.3. Dispoziții finale

Beneficiarul va urmări realizarea tuturor lucrărilor prevăzute la timp, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor. În vederea asigurării calității, în conformitate cu normele în vigoare este absolut necesar ca supravegherea și urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unității și atestată de către Inspectoratul în Construcții. Conform **H.G. 766/1997 actualizat** privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță **C – lucrări de importanță normală**.

Sistemul calității în proiectare are la bază prevederile din „**Legea 10/24 ianuarie 1995 republicată în M.O. pe 11 septembrie 2015** - Privind calitatea în construcții”, cele din „**SR EN ISO - 9001** - Sistemele calității - Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service”, precum și cele din „**HG 925/1995 actualizată** - Hotărâre pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea proiectelor, expertizarea tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, și verificarea calității lucrărilor executate”.



ANEXE

A. DEVIZUL GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

VOLUM B: PIESE DESENATE

BORDEROU

PIESE DESENATE

PLANȘA NR.:	TIPUL PLANȘEI:	SCARA:
PLANȘA A 01 -02	PLANURI DE INCADRARE	1:10.000
PLANȘA P.S. 1 – 7	PLAN DE SITUAȚIE PISTA DE BICICLETE CAJVANA	1:500
PLANȘA P.T.T. 1 – 4	PROFIL TRANSVERSAL TIP PISTA DE BICICLETE	1:50; 1:20
PLANȘA D.E. 01	DETALIU DE EXECUȚIE DISPUNERE RIGOLE CAROSABILE	1:50
PLANȘA D.E. 02	DETALIU DE EXECUȚIE REFACERE PLATFORME/ACCESE	1:50
PLANȘA D.E. 03	DETALIU DE EXECUȚIE UMLUTURI SANTURI EXISTENTE	1:50
PLANȘA D.E. 04	DETALIU DE EXECUTIE PODEȚ DN 800	1:50

