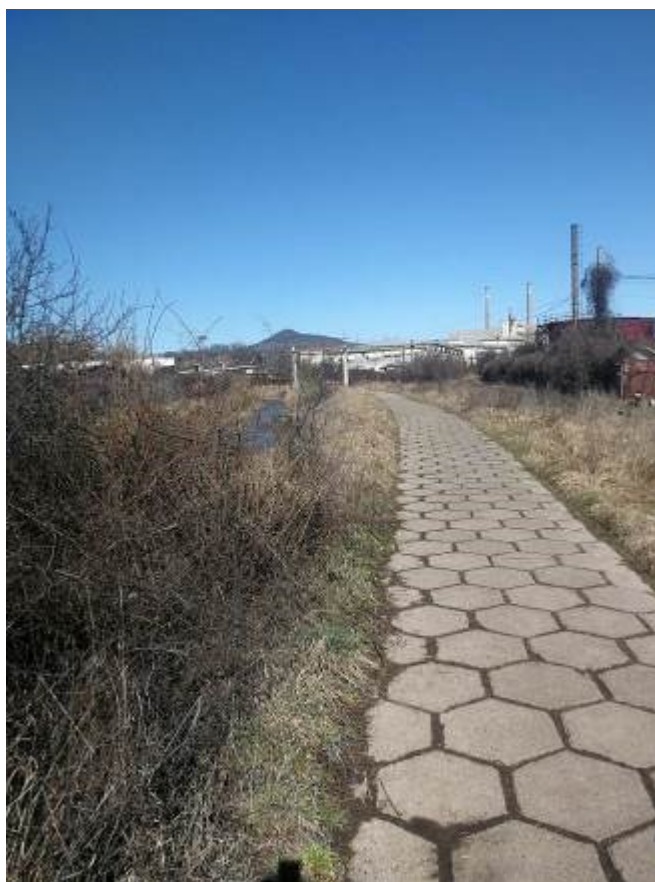


SMM

SMM INVEST CO S.R.L.
NICULESCU BAZAR, 31, SECT. 2
021873 BUCURESTI, ROMANIA
TEL +40721294446, FAX +40318161767
iostoica@gmail.com

STUDIU DE FEZABILITATE

"CORIDOR ECOLOGIC VALEA CĂSTĂILOR"



Titlul proiectului

"CORIDOR ECOLOGIC VALEA CĂSTĂILOR"

Beneficiar: UAT Municipiul Bistrita
Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate
Data elaborare: 2023
Numar proiect: SMM_BI1
Un proiect realizat de: SC SMM INVEST CO SRL
STR. Niculescu Bazar, nr 31, sect. 2, Bucuresti

PAGINA DE SEMNĂTURI

<u>Manager proiect</u>	Ec. Ionuț Gabriel Stoica
<u>Sef proiect si proiectat</u>	Arh. Anca Adriana Voicu
<u>Proiectant peisagistica</u>	Arh. Peisagistica Laurentiu Gusianu
<u>Proiectant urbanism</u>	Arh. Urb. Bogdan Ciulinaru
<u>Proiectant arhitectura</u>	Arh. Urb. Theodor Cergan
<u>Proiectant drumuri si poduri</u>	Ing. Ciprian Ciurduc
<u>Proiectant Instalatii</u>	Ing. Mihail Stoica
<u>Economist</u>	Ec. Ionuț Gabriel Stoica

CUPRINS

Capitolul A. Piese scrise

A. PIESE SCRISE.....	7
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	7
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 7	
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare 7	
2.2.1 Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului – politici și strategii :	7
2.2.2 Entitatea beneficiara a proiectului:.....	13
2.2.3 Condiții generale privind realizarea lucrărilor de construcții și montaj	14
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	18
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.	25
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	26
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	27
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	29
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);	29
b) relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile;	30
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	30
d) surse de poluare existente în zonă;	30
e) date climatice și particularități de relief;	30
f) existența unor:.....	32
f1. rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;	32
f2. 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;	32
f3. terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;	32
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	32
(i) date privind zonarea seismică;	32
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freactice;	33

(iii) date geologice generale;	33
(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;	34
(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;	39
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.	39
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	42
3.3. Costurile estimative ale investiției:	51
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	64
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:	66
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)	69
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:	81
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția:.....	94
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	95
a) – necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;.....	96
b) – soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	96
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	96
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;.....	96
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	97
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	97
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz	97
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:	102
4.7. Analiza economică	106
4.8. Analiza de sensibilitate*3).....	110
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	110
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	112
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:	112
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e):	112
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	112
a) obținerea și amenajarea terenului;.....	112
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;	113
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;	113
d) probe tehnologice și teste.	120
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	121

- e) 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; 121
- f) 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; 121
- g) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții; 122
- h) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni. 122

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 122

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 123

6. Urbanism, acorduri și avize conforme 124

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 124

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 124

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 124

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor 124

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 124

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice 124

7. Implementarea investiției 125

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției 125

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 125

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 128

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 129

8. Concluzii și recomandări 129

Capitolul B. Piese desenate – arhitectura – instalatii– retele coordonate

0. Plan incadrare in zona
1. Plan analiza situatiei existente (Plansa A1)
2. Plan analiza situatiei existente (Plansa A2)
3. Plan analiza situatiei existente (Plansa A3)
4. Plan existent (Plansa E1)
5. Plan existent (Plansa E2)
6. Plan existent (Plansa E3)
7. Plan propunere 1 (Plansa P1)
8. Plan propunere 1 (Plansa P2)
9. Plan propunere 1 (Plansa P3)
10. Detaliu 1 (Piateta urbana – Plansa D1)
11. Detaliu 2 (Pod pietonal – Plansa D2)
12. Detaliu 3 (Piateta pietonala – Plansa D3)
13. Detaliu 4 (Pavilion 2 – Plansa D4)
14. Detaliu 5 (Pod pietonal 2 – Plansa D5)
15. Detaliu 6 (Amenajare ecologica – Plansa D6)
16. Detaliu 7 (Poduri fauna – Plansa D7)
17. Detaliu 8 (Plantforma lemn si pietonal suspendat – Plansa D8)
18. Detaliu 9 (Mascare estacade retele – Plansa D9)
19. Detaliu 10 (Exemple renaturare – Plansa D10)
20. Detaliu 11 (Mobilier urban – Plansa D11)
21. Detaliu 12 (Elemente de detaliu-lucrari propuse – Plansa D12)

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Coridor ecologic Valea Căstailor (Pârâul Târpui), Municipiul Bistrița

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primaria Municipiului Bistrița

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

UAT Municipiul Bistrita

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. SMM INVEST CO S.R.L. - STR. Niculescu Bazar, nr 31, sect. 2, Bucuresti

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (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

Nu este cazul.

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

2.2.1 Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului – politici si strategii :

Entitatea responsabila de implementarea proiectului este Primăria Municipiului Bistrita. Aceasta are o structură complexă și are în administrare teritoriul Municipiului Bistrita și dezvoltă o serie de proiecte pentru oraș ce au ca scop, optimizarea utilizării resurselor, furnizare de servicii clar definite și asigurarea pe termen lung a fondurilor de investiții.

Institutia are ca viziune "satisfacția permanentă a clienților (persoane fizice si juridice), a angajaților, apreciați ca și colaboratori și a societății civile, urmărind să devină un lider regional si national".

Deplin integrată în viața comunității primăria urmărește implementarea unor serii de proiecte conform unor strategii integrate de dezvoltare urbană.

Obiectul strategiei de dezvoltare este prezentarea exhaustivă a activităților, a evenimentelor existente ce pot avea loc, și armonizarea intereselor ale factorilor de decizie politică și administrativă cu cele ale tuturor actorilor implicați: instituții, fundații și asociații, uniuni de creație, personalități culturale etc. din municipiul Bistrita.

Strategia de dezvoltare în materie de spații verzi elaborează prioritățile și măsurile care sunt necesare pentru realizarea obiectivelor. Procesul de planificare și dezvoltare este un mecanism crucial pentru implicarea cetățenilor în dezvoltarea unei reale și tangibile politici în materie de spații verzi, împreună cu activitățile conexe pe care acestea le pot gazdui.

Pentru a defini conținutul cadrului de analiză, un set de definiții aplicabile spațiilor verzi au stat la baza fundamentării demersului strategic. Din perspectiva recentă a Comisiei Europene “Construirea de infrastructuri verzi este de cele mai multe ori o investiție bună pentru natură, economie și piața de muncă. Ar trebui să oferim societății soluții care presupun lucrul cu natura, nu împotriva ei, atunci când acestea sunt relevante din punct de vedere economic și de mediu”.

Dezvoltarea spațiilor verzi reprezintă un instrument esențial în furnizarea unui mediu ecologic, prin dezvoltarea biodiversității.

România, în calitate de stat membru al Organizației Națiunilor Unite (ONU) și Uniunii Europene (UE), și-a exprimat adevărată adăptare la cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD) ale Agendei 2030, adoptată prin Rezoluția Adunării Generale a ONU A/RES/70/1, în cadrul Summit-ului ONU pentru Dezvoltare Durabilă din septembrie 2015. UE a adoptat Concluziile Consiliului UE din 20 iunie 2017 prin documentul „Un viitor durabil al Europei: răspunsul UE la Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă”, care definesc principalele direcții de acțiune ale statelor membre ale UE pentru implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă. Prin această strategie, România își stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 ODD. Strategia susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, respectiv economic, social și de mediu. Strategia este orientată către cetățean și se concentrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat. Documentarea și fundamentarea strategiei s-au realizat pe baza rapoartelor primite de la ministere și alte instituții centrale, elaborate în acest scop, materialelor de sinteză elaborate sub egida Academiei Române și altor foruri științifice și academice, datelor accesibile ale instituțiilor europene și ale ONU, sugestiilor și recomandărilor consemnate în urma consultărilor publice cu mediul de afaceri, mediul universitar, institute naționale de cercetare-dezvoltare, ONG-uri și exponenții reprezentativi ai societății civile, precum și a contribuțiilor unor experți individuali. mediul de afaceri, mediul universitar, institute naționale de cercetare-dezvoltare, ONG-uri și exponenții reprezentativi ai societății civile, precum și a contribuțiilor unor experți individuali.

Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă a rezultat în urma unui proces internațional îndelungat de analiză, care recunoaște că problemele globale se pot rezolva doar prin soluții la nivel global. Modificarea percepției și conștientizarea evoluției fără precedent a societății, creșterea natalității la scară globală, a accelerării economiilor țărilor în curs de dezvoltare și a disparităților sociale au pus în evidență limitele creșterii planetare. Creșterea prețurilor la anumite resurse a evidențiat faptul că Pământul își poate epuiza resursele fizice regenerabile și neregenerabile, conducând la un dezechilibru catastrofal.

Cei trei piloni prin care Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă se structurează au fost definiți în Raportul Comisiei Brundtland (1987)⁶ :

1. ECHITATEA SOCIALĂ – prin care națiunile în curs de dezvoltare trebuie să aibă posibilitatea de a-și satisface nevoile de bază în ceea ce privește ocuparea forței de muncă, alimentația, asigurarea energiei, apei și canalizării
2. CREȘTEREA ECONOMICĂ – la nivelul națiunilor în curs de dezvoltare pentru a se apropia de calitatea vieții din țările dezvoltate

3. MEDIUL – cu nevoia de a conserva și îmbunătăți baza de resurse disponibile prin schimbarea treptată a modului în care trebuie să se dezvolte și să fie folosite tehnologiile

Pornind de la ideea că beneficiile dezvoltării economice trebuie să fie mai mari decât costurile, inclusiv cele legate de conservarea și îmbunătățirea mediului, prima strategie de dezvoltare durabilă a României din 1999 a avut ca obiectiv îmbunătățirea progresivă și menținerea bunăstării populației în corelare cu cerințele folosirii raționale a resurselor naturale și ale conservării ecosistemelor. Aderarea la Uniunea Europeană în 2007 a ajustat prioritățile naționale, prin Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă. Orizonturi 2013- 2020-2030 (SNDD), aprobată de Guvernul României la 12 noiembrie 2008, vizând reducerea decalajului socio-economic față de cel al statelor membre ale Uniunii Europene. Pentru ca dezvoltarea durabilă să reușească în România și, prin urmare Agenda 2030, împreună cu angajamentele Uniunii Europene, această strategie este construită în jurul cetățeanului și nevoilor generațiilor viitoare. Strategia pleacă de la premisa că, dezvoltarea durabilă prezintă un cadru de gândire care, odată însușit de către cetățean, va ajuta la crearea unei societăți mai echitabile, definită prin echilibru și solidaritate și care să poată face față schimbărilor aduse de probleme actuale globale, regionale și naționale, inclusiv scăderea demografică. Grijă statului față de cetățean și respectul cetățeanului față de instituții, față de aproapele său, de valorile morale și diversitatea culturală și etnică vor duce la o societate durabilă.

Conștientizarea importanței mediului a crescut semnificativ în ultimii ani, atât în ceea ce privește mediul natural, cât și la cel antropic. Protejarea naturii este responsabilitatea tuturor datorită impactului biunivoc om – mediu, dar și o oportunitate a cetățenilor de a se uni într-un scop nobil, prin conștientizarea acestei responsabilități. Realizarea unui mediu antropic durabil poate fi atins prin cultivarea unui sentiment de apartenență și de comunitate, care să elimine simțul singurătății cetățeanului, factor de risc în realizarea potențialului personal și, în ultimă instanță, a funcționării comunitare. Ca membră a comunității internaționale, dar mai ales ca membră a Uniunii Europene, România are interesul de a implementa principiile dezvoltării durabile pe plan național. Strategia susține ca România să fie în 2030 o țară membră a unei Uniunii Europene puternice, în care decalajele dintre țări vor fi reduse, iar cetățenii României vor putea trăi într-o țară în care statul servește nevoile fiecărui cetățean într-un mod echitabil, eficient și cu preocupări crescute și constante pentru un mediu curat.

Planul de dezvoltare regională (PDR) este principalul document de planificare elaborat la nivel regional și reflectă politicile de dezvoltare relevante la nivel național în raport cu nevoile specifice la nivel de regiune, dar și cu direcțiile strategice de politică ale celorlalți principali finanțatori ai programelor de dezvoltare aferente regiunii respective. Documentul poate reprezenta baza strategică pentru fundamentarea proiectelor inițiate la nivelul regiunii și poate să fie luat în considerare de autoritățile naționale pentru fundamentarea programelor de finanțare pentru următoarea perioadă de programare.

Acordul de parteneriat 2021-2027 dintre Comisia Europeană și România a fost conturat în jurul obiectivelor de politică trasate de către Comisia Europeană și urmărește:

- **Obiectivul specific 3 - Cadru de viață sustenabil, autentic și atractiv**

OP4. O Europă mai socială prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale

OP5. O Europă mai aproape de cetățeni prin promovarea dezvoltării durabile și integrate a tuturor tipurilor de teritorii

○ **DIRECȚII DE ACȚIUNE**

- 3.1. Dezvoltarea integrată și sustenabilă a zonelor urbane funcționale, a municipiilor și orașelor
- 3.2. Dezvoltarea zonelor rurale și creșterea calității vieții în mediul rural, prin echiparea cu infrastructură și dotări
- 3.3. Dezvoltarea infrastructurii și susținerea evenimentelor culturale, sportive și de agrement
- 3.4. Digitalizarea serviciilor publice dedicate comunității, vizitatorilor și actorilor economici
- 3.5. Protejarea și valorificarea patrimoniului antropic
- 3.6. Dezvoltarea și valorificarea potențialului turistic

● **Obiectivul specific 4 - Mediu natural valorificat responsabil**

OP 2. O Europă mai ecologică, cu emisii scăzute de carbon prin promovarea tranziției către o energie nepoluantă și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a adaptării la schimbările climatice și a prevenirii și gestionării riscurilor

OP5. O Europă mai aproape de cetățeni prin promovarea dezvoltării durabile și integrate a tuturor tipurilor de teritorii

○ **DIRECȚII DE ACȚIUNE**

- 4.1. Protejarea și valorificarea patrimoniului natural, a biodiversității și dezvoltarea infrastructurii verzi
- 4.2. Creșterea rezilienței la hazarduri naturale și schimbări climatice
- 4.3. Reducerea poluării, ameliorarea și monitorizarea calității factorilor de mediu
- 4.4. Promovarea utilizării sustenabile a resurselor energetice și valorificarea surselor de energie regenerabilă
- 4.5. Modernizarea și dezvoltarea sistemelor de management al apelor, apelor uzate și deșeurilor
- 4.6. Sprijinirea economiei circulare în vederea eliminării deșeurilor și (re)utilizării continue a resurselor

STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ A MUNICIPIULUI BISTRITA PENTRU PERIOADA 2010-2030, ACTUALIZARE 2022 reprezintă principalul document strategic în vigoare la nivelul municipiului Bistrița care definește contextul urban și identifică principalele probleme și provocări la nivel local. Documentul propune viziunea de dezvoltare și obiectivele strategiei, precum și potențialele proiecte, implementarea și monitorizarea acestora, integrat cu definirea cadrului partenerial abordat. Viziunea de dezvoltare propusă în cadrul documentului strategic vizează următoarele: "În anul 2030, municipiul Bistrița va fi cel mai modern burg din Transilvania, un municipiu european cu o economie competitivă, diversificată și inovativă, care valorifică sustenabil resursele zonei, atractiv pentru turiștii aflați în căutarea comorilor trecutului, dar și pentru investitorii care valorifică oportunitățile prezentului, cu o calitate ridicată a vieții pentru locuitorii săi, educați și sănătoși, atașați de comunitatea lor și implicați activ în dezvoltarea, în armonie cu natura, a acesteia, cu lideri capabili să răspundă schimbărilor și să se implice responsabil în construirea viitorului". Raportat la obiectivul principal al strategiei, acesta este reprezentat de asigurarea unei dezvoltări echilibrate, coerente și armonioase a municipiului Bistrița, sub aspectele reducerii emisiilor de carbon, îmbunătățirii competitivității întreprinderilor mici și mijlocii, îmbunătățirii accesului, utilizării și creșterii calității TIC (Tehnologiei Informative și de Comunicații) și promovarea investițiilor în

dezvoltarea de produse și de servicii în CDI (Cercetare – Dezvoltare – Inovare), transferul de tehnologii, inovarea socială, ecoinovarea și aplicațiile de servicii publice raportate la activitățile economice, sociale, al dotărilor, al accesibilității, al mobilității și al calității mediului, al existenței condițiilor de viață și de muncă echitabile pentru toți cetățenii municipiului și investitorii acestuia până în anul 2030. În vederea atingerii obiectivului general al strategiei, au fost stabilite mai multe obiective-cheie SMART care abordează principalele probleme identificate la nivelul municipiului:

- OC1 - Inovare și competitivitate în economia locală și creșterea numărului mediu de salariați cu 15% până în anul 2030;
- OC2 - Reducerea cu 2 % a numărului de persoane aflate în risc de sărăcie și excluziune socială, prin măsuri integrate până în anul 2023
- OC3 - Îmbunătățirea infrastructurii educaționale prin reabilitarea a 30% din unitățile de învățământ până în 2023;
- OC4 - Reducerea cu 20% a emisiilor de dioxid de carbon până în anul 2020;
- OC5 - Creșterea populației municipiului Bistrița cu 2% până în anul 2020;
- OC6 –Dezvoltarea echilibrată, coerentă și armonioasă a teritoriului municipiului Bistrița sub aspectul asigurării la standarde europene a calității aerului, solului și apei, combaterea poluării fonice și prevenirea riscurilor naturale, până în anul 2023;
- OC7 –Creșterea calității vieții prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, în 95%, respectiv 85% din gospodăriile din municipiul Bistrița, până în anul 2030,
- OC8 – Reciclarea, reutilizarea a 50% din masa totală a deșeurilor municipale până în anul 2020.

Din punct de vedere al spațiilor publice / spațiilor verzi Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Bistrița stabilește un rol important în definirea imaginii urbane, în creșterea calității locuirii, în asigurarea unui cadru de desfășurare a activităților recreative și culturale în aer liber și suport al relațiilor sociale și de protecție a mediului.

Spațiile publice care se regăsesc în municipiul Bistrița pot fi clasificate din perspectiva configurării spațiale în următoarele tipologii:

- Cele de tip suprafață – pot fi parcuri, păduri urbane sau alte tipuri de spații publice de mari dimensiuni;
- Cele de tip punct – pot fi scuaruri, piețe urbane sau alte tipuri de spații publice de mici dimensiuni (spații comunitare, locuri de joacă);
- Cele de tip linear– pot fi bulevarde, străzi care dispun de zone pietonale generoase și care sunt flancate total sau parțial de diferite obiective de interes.

În ceea ce privește accesibilitatea parcurilor și pădurilor urbane, se remarcă faptul că există un procent semnificativ al locuitorilor care parcurg mai mult de 30 minute, ajungându-se inclusiv la 60 minute, pentru a accesa aceste spații verzi. Aceste distanțe ridică probleme de confort urban și de calitate a microclimatului. În aceste condiții, în aceste zone sunt necesare operațiuni de modernizare a spațiilor verzi existente, de tip punct (suaruri, fâșii plantate), pentru a răspunde cât mai bine nevoilor comunităților locale și de identificare a unor terenuri în care se pot amenaja spații publice care să înglobeze spații de socializare pentru diferite categorii de vârstă, locuri de joacă, spații verzi amenajate ș.a. Analiza spațiilor publice reliefează necesitatea amenajării și dotării spațiilor cu mobilier versatil, cu o atenție deosebită acordată designului în zona centrală, unde designul trebuie să fie adecvat unei zone cu patrimoniu construit valoros, spații multifuncționale care să permită desfășurarea de activități variate care să atragă categorii variate de utilizatori, astfel încât aceste spații să devină poli de atracție în municipiu. În municipiul Bistrița, spațiile publice de

tip linear reprezentate de spații verzi adiacente cursurilor de apă (pârâul Târpiu și râul Bistrița), circulațiile pietonale din zona istorică (Str. Liviu Rebreanu și cele 16 pasaje pietonale) și principalele artere de circulație ale municipiului: Străzile Independenței, Republicii, Gării, 1 Decembrie, Gării, General Bălan.

Râul Bistrița și pârâul Târpiu cu malurile acestora reprezintă elemente cu potențial ridicat de întregire a sistemului de spații publice al municipiului. În acest sunt necesare lucrări de renaturare a cursurilor de apă, de amenajare a spațiilor verzi adiacente cursurilor de apă, de integrare de trasee de promenadă și trasee ciclabile în corelare cu infrastructura de circulații velo/ciclabile a zonelor învecinate, de amenajare a unor zone de recreere și socializare și zone de agrement.

Prin amenajări adecvate ale spațiilor pietonale adiacente circulațiilor carosabile și a plantațiilor de aliniament există posibilitatea unirii acestor trei tipuri de spații publice în cadrul unei rețele urbane care să deservească întreaga comunitate locală și să facă mai accesibile principalele spații publice ale municipiului Bistrița.

Peisajul reprezintă, în conformitate cu definiția oferită de Convenția Europeană a peisajului de la Florența, o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani, indiferent de încadrarea administrativă a acestuia sau de calitatea sa estetică sau scenică. Protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană. Ca stat membru al Consiliului Europei, România se angajează să identifice peisajele și caracteristicile acestora, să le urmărească transformările, să le evalueze, în scopul de a realiza demersuri pentru a introduce dimensiunea peisajeră în programele și politicile de amenajare a teritoriului, de urbanism și în cele culturale, de mediu, agricole, sociale și economice, precum și în alte politici cu posibil impact direct sau indirect, pentru a pregăti și implementa proiecte de punere în valoare a acestuia, scopul fiind protecția, managementul și/sau amenajarea peisajului.

În ceea ce privește cadrul natural, teritoriul adiacent municipiului Bistrița prezintă caracteristice specifice ale peisajului zonei deluroase. Principalele tipuri de peisaj natural regăsite în municipiul Bistrița sunt:

- Peisajul forestier;
- Peisajul cursurilor de apă;
- Peisajul terenurilor agricole, arabile și nearabile.

Peisajul cursurilor de apă are o valoare ridicată și include trei subcategorii importante: peisajul râului Bistrița și a zonei de luncă adiacentă acestuia și peisajul aferent afluenților râului Bistrița, care pe unele tronsoane, prezintă lucrări hidrotehnice – amplasarea cursurilor de apă în casete. Peisajul râului Bistrița prezintă un potențial ridicat de valorificare în scopul dezvoltării activităților în aer liber la care au acces locuitorii municipiului, respectând în același timp măsurile de protecție specifice acestor ecosisteme. De asemenea, peisajul cursurilor de apă contribuie la definirea identității locale a municipiului Bistrița.

În municipiul Bistrița, spațiile publice amenajate destinate recreerii, socializării, organizării de activități în aer liber sau de evenimente culturale și sociale sunt concentrate în zona centrală (cu precădere piețele urbane și circulațiile pietonale din centrul istoric) și în zona pericentrală (spații verzi de mari dimensiuni dar și o serie de scuaruri urbane distribuite în teritoriul Bistriței), la care se adaugă cele două păduri, Codrișor și Schullerward, amplasate în teritoriul extravilan. În acest sens, au fost identificate resurse de teren cu potențial de valorificare (terenuri libere în zonele pericentrale și periferice) și elemente ale cadrului natural, malurile râului Bistrița (spațiile verzi și spațiile pietonale) și malurile pârâului Târpiu care pot completa infrastructura de spații verzi și spații

recreative. Râul Bistrița și pârâul Târpriu cu malurile acestora reprezintă elemente cu potențial ridicat de întregire a sistemului de spații publice al municipiului. În acest sunt necesare lucrări de renaturare a cursurilor de apă, de amenajare a spațiilor verzi adiacente cursurilor de apă, de integrare de trasee de promenadă și trasee ciclabile în corelare cu infrastructura de circulații velo/ciclabile a zonelor învecinate, de amenajare a unor zone de recreere și socializare și zone de agrement.

Suplimentar, sunt necesare operațiuni de modernizare a spațiilor publice din zona centrală (piețe urbane) și din zona periurbană (scururi urbane și fâșii plantate) care să mărească rolul funcțional și recreativ al acestor spații, astfel încât acestea să poată fi introduse în viața urbană a municipiului și să poată fi utilizate în mod activ de către comunitățile locale. Este necesară amenajarea acestor spații având la bază principii moderne de amenajare a spațiilor plantate și a spațiilor publice, axate pe dezvoltare durabilă, economie circulară, mobilitate urbană durabilă, eficiență energetică.

Prin proiectul de amenajare a pasajelor, municipiul Bistrița a făcut practic primii pași către „Scenariul Competitiv”, mizând pe un element de unicatitate. Proiectul nu poate funcționa însă distinct și are nevoie de proiecte complementare care să asigure o conectare cât mai eficientă a principalelor obiective de interes din zona centrală, respectiv de o rețea coerentă de spații publice. Luând în considerare rețeaua hidrografică, municipiul poate dispune de cel puțin două coridoare verzi-albastre amenajate după cele mai noi standarde, un model în ceea ce privește dezvoltarea ecologică. Valorificare parcurului Bistriței și a Târpiului va putea conecta prin coridoare verzi principalele zone de atracție aflate în curs de dezvoltare sau revitalizare (Schullerwald, centrul istoric și Parcul Cental, zona MHC, Ștrandul / Pădurea Codrișor și zona de agrement Wonderland).

2.2.2 Entitatea beneficiara a proiectului:

Municipiul Bistrita - își propune să dezvolte un model de dezvoltare durabilă, bazat pe un mediu ecologic, pe valori, competențe și responsabilitate.

Valori cultivate:

- onestitatea
- creativitatea
- implicarea personală
- umanismul și solidaritatea
- performanță
- încredere

Misiunea proiectului

- Conservarea și regenerarea spațiilor verzi actuale.
- Îmbunătățirea mediului de viață a cetățenilor.
- Creșterea atractivității față de spațiile verzi.
- Crearea unui climat de siguranță și libertate spirituală pentru vizitatori.

Obiectivele împreună cu direcțiile de acțiune ale PDR 2021-2027 vor fi implementate în proiectul propus atât pentru aspectul social cât și pentru cel de mediu.

Pe aspect social vor fi îmbunătățite spațiile urbane pentru o mai bună socializare, vor fi introduse dotări pentru activități sportive și de agrement. Protejarea și valorificarea patrimoniului antropic și natural va avea un efect pozitiv asupra orașului.

Prin implementarea proiectului vor fi atinse toate obiectivele și direcțiile de acțiune ale Obiectivului specific 4 - Mediu natural valorificat responsabil. Emisiile de carbon vor scădea prin sporirea spațiului plantat, prin implementarea de iluminat cu led și cu energie generată de panouri solare. Prin aceste acțiuni se va ecologiza întreaga zonă, se va reduce poluarea, va crește reziliența la hazarduri naturale. Se va integra un management de colectare selectivă a deșeurilor și de management al acestora.

Se vor folosi materiale reutilizabile sau chiar reciclate în implementarea acestui proiect.

Prezentul proiect contribuie pozitiv la Agenda 2030 prin realizarea acestui coridor ecologic, conducând la o dezvoltare durabilă. Prin obiectivele proiectului, pe lângă aspectul ecologic, regăsim și partea socială, de interacțiune între cetățeni în acest proiect amplu. La finalizarea acestuia vor exista mai multe spații verzi amenajate, calitatea mediului va crește, vor exista mai multe spații de promenadă și loisir, aerul va fi mai curat, fauna va fi mai diversă.

Proiectul propus va sprijini strategia UE pentru biodiversitate până în 2030 prin îmbunătățirea spațiilor verzi și prin sporirea biodiversității. Prin proiect vor fi sporite spațiile verzi amenajate iar vegetația propusă va ameliora microclimatul zonei, va oferi posibilitatea dezvoltării microclimatului necesar pentru fauna locală.

Coridorul ecologic nou realizat va face legătura între râul Bistrița și zona peri urbană unde se găsesc mai multe zone naturale, împiedicând astfel fragmentarea ecosistemelor.

2.2.3 Condiții generale privind realizarea lucrărilor de construcții și montaj

La execuția lucrărilor de construcții și montaj se vor respecta următoarele normative, norme și instrucțiuni tehnice:

- Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- C 56/2002, Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Materialele și agregatele ce vor fi utilizate în realizarea lucrărilor de construcție și echipamentele, utilajele și celelalte dotări ce vor fi achiziționate vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în prescripțiile tehnice ale producătorilor și vor satisface condițiile tehnice cerute în proiect. Ele vor trebui să fie însoțite de:

- certificatul de calitate al furnizorului;
- fișe tehnice de detaliu;
- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare;
- certificatul de garanție;
- certificate de atestare a performanțelor, agrementez, omologări emise de institute de specialitate din România, abilitate în acest scop;

Deoarece, caracteristicile geometrice și funcționale ale materialelor de construcție și ale echipamentelor, utilajelor, dotărilor care fac obiectul prezentului proiect diferă de la furnizor la furnizor va fi necesară adaptarea soluțiilor prezentate la cerințele echipamentului procurat.

Execuția va fi realizată de către personal calificat și cu experiența în acest gen de lucrări, capabil să rezolve situații diverse și neprevăzute. Montarea și punerea în funcțiune se va face cu respectarea strictă a condițiilor impuse de către producător.

Pe durata execuției lucrărilor de construcție și montaj, dar și pe perioada de exploatare, beneficiarul și executatul vor respecta cel puțin următoarele prevederi legale aferente regulilor de securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă – Legea nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă, aprobate prin HG nr. 1425/2006, modificată și completată cu HG nr. 955/2010.
- Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – HG nr. 300/2006.
- Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă – HG nr. 971/2006.
- Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locurile de muncă – HG nr. 1048/2006;
- Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă HG nr. 1146/2006.
- Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locurile de muncă –HG nr. 1091/2006.
- Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot – HG 493/2006.
- Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații – HG 1876/2005.
- Cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare – HG 1051/2006.
- Măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă – OUG nr. 99/2000.
- Supravegherea sănătății lucrătorilor – HG 355/2007

Pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, începând cu faza de concepție a obiectivului, de planificare a lucrărilor, precum și pe tot parcursul derulării tuturor obiectivelor de construcție, pe perioada exploatării/utilizării și a post utilizării, se vor prevedea măsuri de prevenire și protecție, specifice fiecărei etape.

Pentru perioada execuției se vor avea în vedere:

- Măsuri de protecție colective:
 - menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
 - asigurarea unor căi de acces libere;
 - stabilirea, delimitarea, asigurarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de lucru;
 - stabilirea, delimitarea, asigurarea și marcarea corespunzătoare a zonelor periculoase;
 - evacuarea deșeurilor rezultate în urma lucrărilor și depozitarea controlată a acestora, în vederea eliminării/valorificării;

- dotarea zonelor de lucru și a căilor de acces cu indicatoare, avertizoare etc. de protecție;
- asigurarea condițiilor igienico- sanitare corespunzătoare, etc.
- Desemnarea locurilor de fumat;
- Măsuri de protecție individuală:
 - echipamente individuale de protecție pentru: protejarea capului (ex. căști de protecție), protejarea picioarelor (ex. încălțăminte de protecție), protejarea mâinilor și pielii (ex. halate, salopete, mănuși), protejarea ochilor (ex. ochelari), protecția auzului (ex. antifoane), protecția căilor respiratorii, echipamentele împotriva căderilor de la înălțime (ex. centuri de siguranță);
 - instruirea specifică a tuturor lucrătorilor, în funcție de activitățile desfășurate.
- În timpul lucrărilor de execuție cat și in perioadele de exploatare și post-utilizare a lucrărilor de construcții și instalații, se prevăd următoarele măsuri generale de prevenire și protecție:
 - Organizarea corespunzătoare a șantierului, respectându-se normele de securitate și sănătate în vigoare;
 - Depozitarea în mod ordonat a materialelor și numai în locurile special amenajate;
 - Desfășurarea activităților pe baza procedurilor/tehnologiilor de lucru;
 - Asigurarea marginilor în mod corespunzător (bariere, balustrade);
 - Acoperirea sau îngrădirea golurilor conform cerințelor legislației in vigoare
 - Utilizarea pentru transportarea și manipularea elementelor componente ale instalațiilor în timpul montajului a dispozitivelor și aparatelor de ridicat, ce corespund greutății lor, având rolul de a evita riscurile de accidentare și de afectare a sănătății lucrătorilor;
 - Aprovizionarea numai cu strictul necesar ca materiale pentru desfășurarea in condiții optime a activității;
 - Asigurarea încărcăturilor in timpul ridicării lor;
 - Utilizarea numai a echipamentelor de muncă certificate și autorizate conform legislației in vigoare (ISCIR);
 - Instruirea lucrătorilor conform prevederilor legale;
 - Intervențiile se fac numai de către persoane autorizate și desemnate în acest scop;
 - Respectarea măsurilor de prevenire și protecție conform instrucțiunilor producătorului echipamentului/produsului respectiv;

În conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006, pentru toată perioada de realizare a proiectului, beneficiarul va numi un coordonator în materie de securitate și sănătate (cap.II, art.5– 9). Coordonatorul în materie de securitate și sănătate va elabora planul de securitate și sănătate pe toată perioada de realizare a proiectului (cap. III, art. 13). Fiecare contractor/sub-contractor va elabora planul propriu de securitate și sănătate în muncă, care va face parte integrantă din planul general de securitate. Acest plan va conține ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice lucrărilor pe care antreprenorul le execută pe șantier (măsuri de protecție colectivă și măsuri de protecție individuală) și va fi actualizat ori de câte ori este cazul. Măsurile de securitate și sănătate în muncă nu sunt limitative și se vor completa de către beneficiar și executantul lucrărilor, pe baza experienței acumulate în domeniu, și cu alte măsuri,

în funcție de specificul locului de muncă.

În domeniul situațiilor de urgență (PSI și Protecția Civilă) se va ține cont cel puțin de următorul cadru legislativ:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor;
- Normativ Tehnic P118-1/2013 - privind siguranța la foc a construcțiilor;
- Legea privind protecția civilă – actualizată – Legea 481 / 2004;
- Dispoziții generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, actualizat, Ordinul M.A.I. nr. 712 / 2005;

Pentru situațiile de urgență (incendiu, calamități), se va întocmi un Plan de intervenție care va cuprinde, în principal: persoanele responsabile pentru aplicarea măsurilor; date de contact pentru instituțiile cu autoritate în domeniu: I.G.S.U.- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, agenția de mediu; măsurile care se iau în caz de incendiu, accident, poluare accidentală. Planul va fi afișat în zona de activitate, la loc vizibil. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor pentru perioada de execuție se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare a șantierului și de către unitatea de execuție. În egală măsură executantul are obligația de a realiza Planul de intervenție pentru perioada de utilizare a construcțiilor ce fac obiectul prezentului proiect.

În ceea ce privește protecția mediului se va avea în vedere cel puțin respectarea următorului cadru normativ:

- OUG nr. 195/2005, privind Protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 152/2005, privind Prevenirea și controlul integrat al poluării, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 349/2005, privind depozitarea deșeurilor;
- Legea 211/2011 privind Regimul deșeurilor;
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legii nr. 132/2010, pentru colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice.

Modalitățile și fazele de control pentru asigurarea calității și recepția lucrărilor vor fi specificate în caietele de sarcini la faza PT. Se vor avea în vedere cel puțin următoarele normative:

- NE 012-99 Cod de practică pentru execuția lucrărilor de beton armat;
- C 56-1985 Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;
- C 169-1988 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente și realizarea fundațiilor;
- P 10-1986 Normativ privind proiectarea și execuția fundațiilor directe.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Pârâul Târpui, afluent de dreapta a cursului de apă Bistrița, aparține bazinului hidrografic Someș, sub-bazinul râului Bistrița Ardeleană, și se află în administrarea Administrației Naționale Apele Române - Administrația Bazinală de Apă Someș - Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Bistrița Năsăud, având numărul cadastral 11.01.24.04.14.

Lungimea totală a pârâului Târpui, pe teritoriul administrativ al Municipiului Bistrița este de 6 km. Coridorul ecologic aferent pârâului Târpui este amplasat pe teritoriul administrativ al Municipiului Bistrița și urmărește traseul pârâului în teritoriul intravilan, pe o lungime de circa 2,2 km, până la vărsarea în râului Bistrița.

Coridorul ecologic este alcătuit din albia pârâului Târpui, spațiul verde de protecție aferent cursului de apă (definit conform Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, Art. 3 litera d), podurile pietonale și circulabile care traversează cursul de apă (inclusiv traversarea aferentă Străzii Petru Maior, respectiv confluența cu râul Bistrița), lucrări hidrotehnice aferente cursului de apă Târpui (Valea Căstăilor), spații verzi de interes general adiacente cursului de apă și opțional, un segment al canalului de gardă al municipiului Bistrița și spațiul verde adiacent acestuia, împreună cu fâșia plantată amplasată la nord de Drumul Cetății.

Coridorul ecologic este inclus în totalitate în teritoriul intravilan al Municipiului Bistrița. Cursul pârâului Târpui se află în domeniul public al statului român, spațiile verzi adiacente cursului de apă și podurile pietonale se află în domeniul public al Municipiului Bistrița.

Un indicator util în evaluarea rezilienței climatice a unui oraș este suprafața spațiilor verzi amenajate.

Conform bazei de date INS Tempo Online, în 2020 municipiul Bistrița avea o suprafață de spații verzi amenajate de 330 ha, în ușoară creștere față de anul 2014 (326 ha). Prin urmare, municipiul Bistrița avea în 2020 o suprafață de spațiu verde de 34,87 mp/locuitor, considerabil peste norma reglementată la nivel național de 26 mp/locuitor. Astfel, spațiile verzi reprezintă 8,6 % din suprafața intravilană a municipiului.

Printre spațiile verzi publice ale municipiului se numără și cele două arii naturale protejate de interes local:

- Parcul Municipal – suprafață totală de 7 ha, situat în zona centrală a municipiului, la sud de centrul istoric.
- Parcul Dendrologic al Colegiului Național "Livu Rebreanu" Bistrița – suprafață de 8.393 mp, aflat tot în zona centrală a municipiului, în incinta Colegiului Național.

Se remarcă faptul că majoritatea spațiilor verzi sunt concentrate în zona centrală și peri-centrală a municipiului Bistrița, fiind necesare investiții pentru extinderea spațiilor verzi și în localitățile componente, precum și în noile cartiere rezidențiale.

DIN ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE REIES URMATOARELE DISFUNCȚII:

Sub aspectul vegetației -

- vegetația înaltă este în general crescută spontan, în unele zone lipsește
- speciile de arbori valoroși sunt puține
- arbori de talie mare sunt îmbătrâniți, nu sunt fasonați și îngrijiți împotriva bolilor și dăunătorilor
- vegetația de talie medie și joasă lipsește sau e crescută spontan

- nu exista aliniamente sau grupuri amenajate peisajer

Cu privire la pâraul Pârâul Târpiu -

- albia pâraului este pe unele zone regularizata cu îndiguiri de beton sau piatra
- albia pâraului este acoperita in proporție de 80% cu aluviuni, resturi de vegetație, gunoaie
- pragurile de fund sunt in unele locuri sparte
- in unele zone s-au format zone care bălesc si s-au populat natural cu papură
- in unele zone pâraul este traversat de rețele edilitare producând un efect inestetic
- colmatarea zonei de vărsare a pâraului Târpiu în râul Bistrița, la sud de Str. Petru Maior.

Sub aspectul circulațiilor auto, pietonale si de biciclete -

- circulațiile auto majore fragmentează zona in mai multe tronsoane
- pe unele tronsoane pâraul este flancat de drumuri pe ambele părți, rămânând foarte puțin spațiu verde
- pe unele tronsoane lipsesc circulațiile pietonale dealungul pâraului
- circulațiile auto si pietonale existente sunt deteriorate sau nemodernizate
- exista o serie de poduri peste pâraul Târpiu care nu prezinta siguranță in exploatare

Sub aspectul mobilierului urban -

- pe unele zone lipsește iluminatul stradal
- mobilierul urban lipsește sau este insuficient (lipsesc băncile, coșurile de gunoi, dotări de activități sociale, măsuțe pentru jocuri, etc)

Documentar foto:



Punct de varsare a Pârâuuil Tărbuiu în Raul Bistrița



Maluri colmatate și alunecări de taluz



Prag de regularizare deteriorat



Pereu deteriorat



Vegetatie crescuta spontan



Vegetație abundentă în abie paraului



Prag de regularizare deteriorat



rețele tehnico-edilitare care traversează cursul de apă sau care sunt amplasate în spațiile verzi de protecție aferente cursului de apă



rețele tehnico-edilitare care traversează cursul de apă
sau care sunt amplasate în spațiile verzi de protecție aferente cursului de apă



Vegetatie crescuta spontan

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.

Motivarea cererii:

În ultimii 15 ani, municipiul Bistrița a manifestat o preocupare constantă în domeniile dezvoltării sustenabile și protecției mediului, preocupare ce s-a materializat într-o multitudine de proiecte și inițiative locale și internaționale, dar și în trei angajamente:

1. "Convenția Primarilor"/semnatar din 2009 - Municipiul Bistrița a elaborat Planul de acțiune privind energia durabilă, cu obiectivul de reducere a emisiilor de CO₂ cu 20% în 2020 comparativ cu anul de referință 2008;
2. "Convenția Primarilor pentru Climă și Energie"/semnatar din 2019 - Municipiul Bistrița a elaborat Planul de acțiune pentru climă și energie durabilă, cu obiectivul de reducere a emisiilor de CO₂ cu 40% în 2030 comparativ cu anul de referință 2008;
3. Începând cu anul 2021, municipiul Bistrița este semnatar al „Acordului privind orașele verzi”, angajându-se astfel să implementeze politici și programe publice într-o manieră integrată, astfel încât să susțină realizarea viziunii comune 2030 pentru un viitor urban european, orientată pe cinci domenii cheie: aer, apă, natură și biodiversitate, economie circulară și deșeuri și zgomot.

Nu în ultimul rând, în anul 2022 municipiul Bistrița a elaborat în cadrul proiectului URBACT Zero Carbon Cities un plan de acțiune pentru a atinge neutralitatea climatică până în 2050.

În momentul de față zona studiată se confruntă cu o multitudine de disfuncții, separate pe mai multe criterii de analiză.

Printre cei mai importanți factori ce contribuie la scăderea atractivității zonei putem enumera:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Lipsa unor dotări moderne
- Lipsa pistelor de biciclete și de alergat
- Lipsa unui sistem de iluminat în unele zone
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică.
- Lipsa mobilierului urban
- Prezența deșeurilor în albia pârâului

Dezvoltarea necontrolată a vegetației, lipsa unui set bine definit de măsuri pentru îngrijirea acestora și lipsa unor circulații pietonale duc la un aspect neglijat al spațiului verde, aspecte ce nu însușesc utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă.

Lipsa unor dotări moderne (piste de biciclete/banci/cosuri de gunoi/spații de interacțiune) conduc către căutarea acestor dotări sau activități în alte locații unde sunt amenajate.

Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra spațiului verde dar și a întregii zone, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura.

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare și mai accentuată a spațiului verde dar și o creștere a infrastructuralității. De asemenea, din punct de vedere al atractivității, zona studiată va rămâne un teren fără niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiului Bistrița.

Prezentul proiect contribuie pozitiv la Agenda 2030 prin realizarea acestui coridor ecologic, conducând la o dezvoltare durabilă. Prin obiectivele proiectului, pe lângă aspectul ecologic, regăsim și partea socială, de interacțiune între cetățeni în acest proiect amplu.

La finalizarea acestuia vor exista mai multe spatii verzi amenajate, calitatea mediului va crește, vor exista mai multe spatii de promenadă și loisir, aerul va fi mai curat, fauna va fi mai diversă. Zona studiată se dorește revitalizată prin eliminarea disfuncțiilor existente, prin introducerea de noi funcțiuni, și prin sporirea atractivității zonei.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- Realizarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tarpiu
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios și controlat.
- Creșterea atractivității și îmbunătățirea calității mediului, a amenajării spațiilor verzi și a spațiilor urbane
- Îmbunătățirea imaginii orașului
- Reducerea poluării aerului și promovarea măsurilor de reducere a zgomotului.
- Îmbunătățirea accesibilității și a infrastructurii în zona
- Descurajarea infracționalității

Prin realizarea lucrărilor pentru acest proiect se va contribui la dezvoltarea zonei, atât din punct de al faunei și florei cât și din punct de vedere al spațiului urban. Totodată, realizarea investiției va contribui la îmbunătățirea imaginii orașului dar și la descurajarea infracționalității.

Pe aspect social vor fi îmbunătățite spațiile urbane pentru o mai bună socializare, vor fi introduse dotări pentru activități sportive și de agrement. Protejarea și valorificarea patrimoniului antropoc și natural va avea un efect pozitiv asupra orașului.

Prin implementarea proiectului vor fi atinse toate obiectivele și direcțiile de acțiune ale Obiectivului specific 4 - Mediu natural valorificat responsabil. Emisiile de carbon vor scădea prin sporirea spațiului plantat, prin implementarea de iluminat cu LED și cu energie generată de panouri solare. Prin aceste acțiuni se va ecologiza întreaga zonă, se va reduce poluarea, va crește reziliența la hazarduri naturale. Se va integra un management de colectare selectivă a deșeurilor și de management al acestora.

Activitățile propuse pentru a fi realizate/finanțate nu se califică prin natura lor a fi activități ce aduc prejudicii mediului înconjurător. Acestea sunt în conformitate cu Regulamentul UE 852/2020

Art.10-15 și contribuie la îmbunătățirea capacității de neutralizare a emisiilor de carbon. De asemenea, trebuie menționat că prezentul proiect nu propune investiții în infrastructură, deci prin urmare, nu sunt necesare măsuri din partea beneficiarului prezentului proiect pentru asigurarea imunizării la schimbările climatice.

Măsurile propuse prin prezentul proiect promovează principiul de tipul „NBS – Natural Based Solutions”. Acest lucru este realizat atât prin natura activităților/soluțiilor propuse cât și prin natura materialelor folosite în cadrul propunerii. Soluțiile propuse pentru a fi implementate sunt de natură a fi minime dar cu rezultate așteptate maxime în atingerea obiectivelor. Totodată, prin materialele propuse a fi utilizate s-a urmărit folosirea unor materiale naturale de tipul lemn/piatră/lespezi de piatră.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Astfel s-au luat in considerare doua scenatii tehnico economice ce sunt prezentate mai jos.

Scenariul 1 (recomandat)	Scenariul 2
Lungime totală a coridorului ecologic aferent pâ râului Târpiu, la care se adaugă canalul de gardă - 2,5 km; ecologizare si amenajare	Lungime totală a coridorului ecologic aferent pâ râului Târpiu, la care se adaugă canalul de gardă - 2,5 km; ecologizare si amenajare
	Realizare piste de biciclete – 780 m lungime
Realizare spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure – 689mp	Reabilitare alei existente, cu piatra/dale – 2752 mp
Realizare pod pietonal. Acesta va fi realizat din lemn/metal – 1 ansamblu	Realizare alei ecologice (lespezi de piatra inierbate) – 1565 mp
Reabilitare pod pietonal – 1 ansamblu	
Realizare platforme belvedere in albia majora. Acestea vor fi realizate din lemn – 2 anasambluri	Realizare spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure – 689mp
Reabilitare praguri de fund (placare piatra) - 4 bucati	Realizare pod pietonal. Acesta va fi realizat din lemn/metal – 1 ansamblu
	Reabilitare pod pietonal – 1 ansamblu
Curatare albie minora/majora – 27277 mp	Realizare platforme belvedere in albia majora. Acestea vor fi realizate din metal – 8 anasambluri
Lucrari de curatare a vegetatiei – 7500 mp	
Stabilizare maluri cu plasa tip fagure – 24550 mp	
Lucrari mascare tevi – gard viu – 597 ml	Realizare 2 pavilioane. Primul pavilion va fi realizat din beton si metal iar cel de-al doilea va fi realizat de asemenea din beton. – 2 anasambluri
	Reabilitare praguri de fund (placare piatra) - 4 bucati
Realizare spalieri mascare suporti tevi de gaze/apa – 74 bucati	Curatare albie minora/majora – 27277 mp
	Lucrari de curatare a vegetatiei – 7500 mp
Realizare spalieri mascare estacade – 224 ml	Stabilizare maluri cu plasa tip fagure – 24550 mp
Realizare pergole mascare traversari supraterrane tevi – 17 bucati	Lucrari mascare tevi – gard viu – 597 ml
Se vor monta banci si cosuri de gunoi – 75 buc.	Realizare spalieri mascare suporti tevi de gaze/apa – 74 bucati
Se vor monta pergole – 35 buc.	Realizare spalieri mascare estacade – 224 ml

Se vor planta arbori – 500 buc.	Realizare pergole mascare traversari supraterane tevi – 17 bucati
Se vor planta arbusti – 1510 buc. Se va planta gazon/ trifoi – 21781 mp	Se vor monta banci si cosuri de gunoi – 100 buc.
Se va planta vegetatie joasa in albia majora – 27277 mp	Se vor monta pergole – 55 buc.
Se vor monta stalpi de iluminat cu led si panou solar – 34 buc.	Se vor monta stalpi de iluminat cu led si panou solar – 125 buc.
Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete	Se vor planta arbori – 750 buc.
	Se vor planta arbusti – 2000 buc.
	Se va planta gazon/ trifoi – 21781 mp
	Se va planta vegetatie joasa in albia majora – 27277 mp
	Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete

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 preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasament studiat este poziționat de-a lungul parului Tărpui – valea Castailor începând de la Raul Bistrita spre nord, având o lungime de 2.5km.

Conform PUG al Municipiului Bistrița aprobat prin HCL 136/2013 prelungit cu HCL184/2018, amplasamentul propus prin proiect pentru amenajare, în suprafață totală de 67402 mp, este situat în intravilanul municipiului Bistrița, pe terenuri care aparțin domeniului public al municipiului la poz. 3 și 4 Cap. XI - zone de protecție mal râul Bistrița și mal pârâul Căstăilor, astfel că obiectivul propus se integrează din punct de vedere funcțional în zona aleasă.

Terenul se afla în zona de protecție a paraului Valea Castailor zona de protecție a Drumului Catatii care se suprapune pe DN17.

Imobilul nu este înscris în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Terenul din albia minoră a cursului de apă Tărpui, în suprafață totală de 38068 mp, aflat în administrarea A.N. "Apele Române" - Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, a fost preluat spre utilizare de Municipiul Bistrița pentru realizarea investițiilor propuse prin prezentul proiect conform Protocolului Nr. 9611/11.07.2023.

Coridorul ecologic propus pe teritoriul administrativ al Municipiului Bistrița va urmări traseele cursurilor de apă Valea Căstăilor (curs de apă necadastrat, afluent al cursului de apă Tărpui) și Tărpui (curs de apă cadastrat), până la vărsarea în râul Bistrița.

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
	Existent		Propus	
Funcțiune	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terase belvedere)	0	0	50	0,08%
Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

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

Zona studiată este delimitată de o serie de circulații publice ale municipiului Bistrita și este localizat pe un sector de 2,5 km al albiei parâului Târpiu. De asemenea, printre cele mai importante circulații care deservește/străbat zona studiată se pot enumera:

- Strada Petru Maior
- DN17
- Strada Valeria Peter Predescu
- Strada Industriei
- Strada Drumul Cetății
- Strada Valea Castailor

Accesul se realizează pe toate părțile

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

Amplasamentul la care face referire prezenta documentație se afla în limitele administrativ-teritoriale ale Municipiului Bistrita, și este delimitat atât de o serie de circulații publice cât și de proprietăți particulare. Amplasamentul este localizat pe un sector de 2.5 km al albiei paraului Târpiu.

Datorită poziționării actuale a spațiului supus analizei dar și a modului în care zona studiată este deservită atât accese/circulații auto și pietonale, nu s-a luat în calcul crearea de noi accese.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Teritoriul județului Bistrița-Năsăud prezintă un relief variat și complex, dispus sub forma unui amfiteatru natural cu deschidere în trepte către Podișul Transilvaniei, conturându-se trei zone de relief.

Zona montană – străjuiește județul în partea de nord și est întinzându-se pe 1/3 din suprafața județului și cuprinde o cunună de munți din arcul Carpaților Orientali, grupa nordică și mijlocie, în care intră: Munții Țibleșului, la nordul județului, cu înălțimi de până la 1800 m (Vf. Măgura Țibleșului 1842 m), alcătuiți din formațiuni vulcanice noi, de vârstă neogenă asociate cu formațiuni sedimentare. Fragmentarea puternică a acestor munți a dus la formarea a numeroase văi și ulucuri depresionare, care au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice bogate; Munții Rodnei, desfășurați în partea de nord-est a județului pe o suprafață de 1300 km², constituie un masiv format din șisturi cristaline cu forme greoaie, larg ondulate, cu văi adânci, puțin accesibile. Cel mai înalt vârf din masivele muntoase din județ îl reprezintă Ineu – 2280 m. În partea de sud și de est a Munților Rodnei apar formațiuni sedimentare paleogene și neogene, alcătuite din marne, gresii și conglomerate, imprimând reliefului de pe versantul stâng al Someșului Mare, o serie de trăsături caracteristice.

Contactul dintre cristalin și sedimentarul transgresiv a favorizat nașterea a numeroase văi subsecvente, înșeuări largi, bazinete și ulucuri depresionare; Munții Bârgăului, de origine vulcanică, amplasați în partea de est a județului prezintă numeroase neck-uri și dyke-uri, care străbat cuvertura sedimentară. Aceștia sunt munți cu înălțimi mai mici, cel mai înalt vârf fiind Heniul Mare – 1410 m. Se observă un aspect divergent al rețelei hidrografice, precum și unele modificări ale cursurilor de ape impuse de alternanța dintre rocile sedimentare și cele eruptive; Munții Călimani, aflați la sud de Munții Bârgăului au apărut ca urmare a intensei activități vulcanice neogene și a liniilor de fractură produse între cristalinul Carpaților Orientali și depresiunea Transilvaniei și sunt alcătuiți din două unități: una a suprastructurilor vulcanice și una vulcanogen sedimentară. Cel mai înalt vârf al Călimanilor, din județul Bistrița-Năsăud este Bistriciorul.

Zona dealurilor – ocupă partea centrală, de sud și de vest a județului în proporție de 2/3 din suprafața sa și apar ca unități bine individualizate, cum ar fi:

- Dealurile Năsăudului – dealuri cu structură monoclină, faliată puternic, fragmentată cu creste și suprafețe structurale etajate, unde se regăsește vârful Măgura a cărui altitudine măsoară 858 m;
- Dealurile Bistriței la sud de primele, cu trei bazinete depresionare Budacul, Livezile Bistrița și Dumitra;
- Piemontul Călimanilor, la sud de Dealurile Bistrițene, aflat la periferia vestică a Munților Călimani. Acesta s-a format în urma acțiunii de eroziune și acumulare a apelor curgătoare, ce aveau izvoarele în zona vulcanică;
- În partea de sud a Piemontului Călimanilor se dezvoltă Culmea Șieului, având ca limită vestică Valea Dipșei. Culmea Șieului este constituită din conglomerate tortoniene, în care apar cute diapire – sâmburi de sare;
- Spre vest este evidențiată o altă unitate morfostructurală și anume așa zisa Câmpia Transilvaniei, de fapt o unitate de coline înalte, cu limita la nord a râului Someșul Mare, în sud Valea Mureșului, iar la est interfluviul Șieu-Teaca și Valea Șieului;
- Zona de câmpie, cu înălțimi de 500 – 600 m, cu formațiuni de vârstă miocenă: marne, argile, tufuri, cu intercalații de gresii și nisipuri, unde sunt cantonate zăcăminte de gaz metan. În această regiune, văile sunt largi, adânci, fără terase, cu aspect de culoar, cu versanți degradați, albiile majore sunt puternic aluvionate;
- Culmea Breaza, având o altitudine de 975 m
- Zona de luncă – însoțește cursurile principalelor râuri, în special al Someșului Mare și al afluenților săi, reprezentând circa 3% din suprafața județului

Teritoriul județului este brăzdat de o rețea hidrografică bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale (Someșul Mare, Șieul, Bistrița), cu obârșia în zone cu umiditate bogată, al căror regimuri sunt în slabă măsură influențate de afluenți.

Municipiul Bistrița se află în ținutul climatic al Podișului Transilvaniei, având o climă temperatcontinentală caracterizată prin anotimpuri de tranziție (primăvară, toamnă) mai scurte decât în sudul țării, ierni mai lungi și umede, veri relativ călduroase și umede. Temperatura medie a aerului este de circa 8,5°C pe dealurile Bistriței, iar valorile medii ale precipitațiilor atmosferice anuale depășesc 600 mm.

În ceea ce privește regimul eolian, sunt caracteristice vânturile vestice (predominanța celor vest – nord-vest).

Temperatura maximă absolută înregistrată se situează sub valoarea de 40 °C (37,6 °C, înregistrată la Bistrița la 16 august 1972), fapt ce indică un confort termic mai ridicat în cadrul municipiului pe

timpul verii, comparativ cu alte zone din țară. Minima absolută, de -33,8 °C, a fost înregistrată pe 18 ianuarie 1963. Se remarcă, deci, amplitudinile termice mari ce caracterizează teritoriul municipiului Bistrița.

Radiația solară globală în zona municipiului Bistrița are valori între 1.250 – 1.300 kWh/m³, valori ce determină încadrarea acestui teritoriu în zona III de radiație solară (potențial mediu de utilizare a energiei solare).

Pe teritoriul municipiului Bistrița, viteza medie a vântului la 50 m înălțime este de sub 3 m/s.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip II climatic" cu un Im 0...20.

Conform STAS 1709/1 – 90 zona prezintă un indice de îngheț $I_{med3/30}=725$, $I_{med5/30}=600$ (în oC× zile) și un indice maxim de îngheț $I_{max30}=800$ (în oC× zile).

Conform SR 174-1: 2009 amplasamentul se încadrează la "zonă caldă".

f) existența unor:

f1. rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Zona studiată este echipată din punct de vedere al rețelilor edilitare. Un punct negativ îl reprezintă conductele de distribuție a gazelor naturale și a agentului termic amplasate atât aerian cât și de-a lungul unor circulații pietonale. Astfel, se propune mascarea acestora atât cu garduri vii/vegetație cât și cu amenajări usoare din lemn.

f2. 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;

Nu este cazul.

Zona nu adaposteste clădiri cu valoare istorică sau situri arheologice.

f3. terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismică;

În cazul ambelor scenarii analizate, amplasamentul este caracterizat prin:

- Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.
- Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r –

ale construcției și perioada de colț – T_c

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Terenurile existente pe amplasamentul cercetat, conform STAS 3300/2-85 și Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2022, se încadrează astfel:

- pământuri argiloase puțin active sau cu activitate medie, definite conform normativului NP 126

- Pentru stratul (2) de argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie, pentru care se indică următoarea valoare a presiunii convenționale de bază: $\bar{p}_{conv} = 325 \text{ kPa}$ – terenuri medii de fundare.

Caracteristicile geotehnice ale terenurilor permit estimarea portanței acestora pe baza presiunii convenționale de calcul (de bază) – p_{conv} , conform NP 112/ 2014, Anexa D, în felul următor:

Valorile indicate pentru presiunea convențională de bază corespund pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,00 \text{ m}$ și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00 \text{ m}$.

Pentru alte lățimi ale tălpii fundației sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se recalculează conform NP 112/ 2014, Anexa D, cu relația:

$p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D \text{ kPa}$, în care:

\bar{p}_{conv} - valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren (kPa);

C_B - corecție de lățime (kPa);

C_D - corecție de adâncime (kPa)

(iii) date geologice generale;

Cercetarea s-a efectuat prin observații directe asupra terenului (foraje geotehnice) și prin analiza informației geotehnice cunoscută în zonă din cercetări anterioare (foraje geotehnice executate pentru obiective din zonă).

Concluzia este că perimetrul prezintă zone relativ plane și orizontale sau cu pante line, stabile. Terenurile din vecinătatea amplasamentului sunt de asemenea în mare parte orizontale, local au pante line sau medii, dar sunt stabile. În timp nu s-au manifestat alunecări de teren pe teritoriul localității.

Terenul investigat este alcătuit în principal din argile și argile prăfoase/ prăfos-nisipoase. Sub aceste pământuri este prezent orizontul aluvial grosier (pietrișuri și nisipuri), situat la cote variabile. Acestea sunt pământuri bune pentru fundare, care admit calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază.

Caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor coezive sunt însă afectate de prezența apelor subterane și de infiltrație.

Coridorul ecologic este alcătuit din albia pârâului Târpui, spațiul verde de protecție aferent cursului de apă, podurile pietonale și ciclabile care traversează cursul de apă, lucrări hidrotehnice aferente cursului de apă Târpui (Valea Căstailor), spații verzi de interes general adiacente cursului de apă și optional un segment al canalului de garda al municipiului Bistrița și spațiul verde adiacent acestuia, împreună cu fâșia plantată amplasată la nord de Drumul Cetății.

Traseul investigat se află aproximativ pe aceeași cotă.

În conformitate cu STAS 6054-77 "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României" zona studiată are adâncimea de îngheț de 90-100cm

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c

Conform CR 1-1-4/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” valoarea de referință ale presiunii dinamice a vântului, pentru zona Bistrița este 0,40 kPa

Conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, zona Bistrița se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zapadă la sol de 1,5 KN/mp

În conformitate cu Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural zona Bistrița se încadrează astfel:

Din punct de vedere al inundațiilor – nu există riscul producerii unor inundații pe cursuri de apă și pe torenți.

Din punct de vedere al alunecărilor de teren – zonă cu potențial ridicat în ceea ce privește riscul producerii de alunecări de teren (tipul alunecărilor: primară).

Lucrarea de față se încadrează preliminar, conform « Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții », indicativ NP 074-2022, în categoria geotehnică 2.

(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;

Rezultatele obținute în urma analizelor de laborator sunt prezentate în fișele sintetice de foraj și în rapoartele de încercare anexate la finalul documentației geotehnice.

Litologiile interceptate în sondajele geotehnice executate se prezintă astfel:

În zona F 1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,40 m	Sol vegetal
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 2

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,40 m	Sol vegetal
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 3

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1B	0,00 – 0,40 m	Umplutură (balast): nisip cu pietriș
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 4

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 – 0,70 m	Umplutură (diverse): dale de beton, stâlpi de beton, dărâmături cu balast în bază
2	0,70 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 5

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 – 0,70 m	Umplutură (diverse): dale de beton, stâlpi de beton, dărâmături cu balast în bază
2	0,70 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 6

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 – 0,50 m	Umplutură (diverse): dale de beton, stâlpi de beton, dărâmături cu balast în bază
2	0,50 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 7

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1C	0,00 – 0,50 m	Umplutură (diverse): dale de beton, stâlpi de beton, dărâmături cu balast în bază
2	0,50 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 8

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,40 m	Sol vegetal
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 9

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,40 m	Sol vegetal
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

În zona F 10

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,40 m	Sol vegetal
2	0,40 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie



localizarea forajelor geotehnice în sistem uscat

Categoria geotehnică, definitivată, conform normativului NP 074-2022 se stabilește în funcție de punctajul specific pentru: terenul de fundare, importanța construcției, vecinătățile amplasamentului, apa subterană și zona seismică

Factori avuți în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Teren mediu	3
Apă subterană	Fără epuisme	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Risc moderat	3
Zona seismică	"6", cu $a_g = 0,10$	1
Categoria geotehnică: 2		Punctaj 11

Analizând rezultatele încercărilor de laborator s-au stabilit următoarele valori ale parametrilor geotehnici:

- pentru stratul (2) de argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu-maronie

Nr.	Denumire analiză	Valoare determinată	Clasificarea și identificarea pământurilor
1.	Umiditate naturală W (%)	24.22-26.80	
2.	Greutate volumică aparentă γ (kN/m^3)	19.5-20.4	
3.	Greutate specifică absolută γ_s (kN/m^3)	26.6-26.7	
4.	Granulozitate % - argilă $d < 0.002 \text{ mm}$	26-32	

	- praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	64-69	
	- nisip $0.0063 < d < 2$ mm	2-7	
	- pietriș $2 < d < 63$ mm	0-1	
	- grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	15-17	
5.	Plasticitate		<i>plasticitate mare spre foarte</i>
	- indice de plasticitate I_p	31.9-37.8	
	- indice de consistență I_c	0.88-0.94	<i>plastic vârtosă</i>
	- limita inferioară de plasticitate W_p %	21.38-24.81	
	- limita superioară de plasticitate W_L %	54.22-61.44	
	- indicele de lichiditate I_L	-	
6.	Umflare liberă U_L %	100-110	<i>activitate medie spre active</i>
7.	Conținut de humus (%)	-	
8.	Greutatea volumică uscată γ_d (kN/m ³)	15.5-16.4	
9.	Porozitate n (%)	38-42	
10.	Indicele porilor e	0.62-0.72	
11.	Grad de umiditate S_r (%)	0.96-1.04	<i>practic saturată</i>
12.	Unghiul de frecare ϕ (grade)	15-16*	
13.	Coeziunea c (kPa)	40-43*	

În vederea determinării succesiunii litologice s-au efectuat:

- 10 foraje geotehnice până la adâncimea de – 3,00m;
- încercări de laborator.

Studiul geotehnic oferă elementele necesare proiectării și executării construcției pe amplasamentul ales.

Morfologia terenului nu poate crea condiții de declanșare a unor procese de modelare a suprafeței care să pericliteze siguranța în exploatare a construcției.

Apa subterană a fost interceptată la -2,40m (în forajul F2), la -2,00m (în forajul F4 și F5), la -2,20m (în forajul F6, și la -2,50m (în forajul F9).

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,15$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c .

Patul traseului proiectat este reprezentat prin: argilă prăfoasă.

Pe tronsonul probat sistemul de drenare și scurgere a apelor este deficitar.

Construcția se poate realiza în condiții de stabilitate asigurată și cu posibilități de exploatare normală, pentru care se impune respectarea următoarelor recomandări:

- se va respecta condiția $p_{ef} < p_{conv}$;
- adâncimea minimă de fundare este impusă de adâncimea maximă de îngheț, care în zonă este de 0,90 – 1,00 m, conform STAS 6054 – 77;
- riscul declanșării unor procese geodinamice este direct legat de factorul antropic – acesta poate genera zone instabile în cazul în care lucrările de excavații și săpături nu sunt adaptate la condițiile de teren (umpluturi necompactate corespunzător, taluze dimensionate

incorect, gospodărirea incorectă a apelor de la suprafață etc);

- în cadrul lucrărilor de asfaltare a tronsonului investigat se va împietrui și se va realiza o îmbunătățire a acestuia cu material granular (de tip piatră spartă sau balast) compactată conform normativelor în vigoare;
- dimensionarea noii structuri rutiere (strat de formă, îmbrăcăminte bituminoasă, etc.) va fi stabilită de către proiectant în conformitate cu PD 177/2001 respectiv AND NP 550-99;
- stratul suport se va realiza pe stratul de argilă prăfoasă;
- la partea superioară a stratului suport se impune atingerea unei valori a modulului de deformare pe ramura de reîncărcare $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ și a unui grad de compactare $D_r = 100\%$;
- după finalizarea acestei îmbunătățiri, la proiectarea noii structuri rutiere, se poate lua în calcul, pentru patul drumului, un modul de elasticitate dinamic $E_p = 70 \text{ MPa}$ (coef. lui Poisson – 0,42) pentru argilă prăfoasă;
- stratul de formă va fi din material necoeziv sau concasaj sau rocă / piatră spartă.
- se recomandă evacuarea apelor provenite din precipitații pentru a crește rezistența la îngheț-dezghet. Sistemul rutier se dorește rigid sau semirigid și se impun următoarele:
- stratul suport poate fi realizat din materiale coezive.
- stratul de formă poate fi din nisip cu pietriș
- drenajul pluvial să fie asigurat
- rampele se vor realiza direct pe aluviunile permeabile, astfel încât creșterile de nivel și subpresiunile corespunzătoare pot avea efect asupra zonei dacă s-ar excava
- se va realiza un sistem eficient de drenare și scurgere a apelor de suprafață, care să împiedice infiltrarea acestora în patul drumurilor;
- construcția se recomandă a se executa în perioade în care nu sunt de așteptat variații mari ale umidității pământului (sezoanele de primăvară și toamnă);
- ultimii 20-30cm în adâncime ai săpăturii se fac imediat înaintea turnării betonului;
- pământul rezultat din săpătură se va depozita la o distanță cel puțin egală cu adâncimea săpăturii.

Având în vedere că stratul 2 argilos prăfos identificat în forajele executate este activ (contractil) se vor consulta și cerințele conform normativului NP126:2010 “Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”.

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

În cazul ambelor scenarii analizate, amplasamentul este caracterizat prin:

- Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.
- Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c .
- În conformitate cu Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural zona Bistrița se încadrează astfel:
- Din punct de vedere al inundațiilor – nu există riscul producerii unor inundații pe cursuri de apă și pe torenți.
- Din punct de vedere al alunecărilor de teren – zonă cu potențial ridicat în ceea ce privește riscul producerii de alunecări de teren (tipul alunecărilor: primară).

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

Depresiunea Bistriței este de origine eroziv-acumulativă. Este străbătută de râul Bistrița care izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, de sub vârful Bistriciorului, de la o altitudine de 562 m, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și Valea Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care confluează cu râul Bistrița între Bistrița și Vișoara. Râul Bistrița traversează localitatea Vișoara, trece pe la marginea localității Sărata și se varsă în râul Șieu.

Municipiul Bistrița este străbătut de râul Bistrița, afluent al Șieului pe partea dreaptă, cu un debit mediu multianual de 7,90 m³ /s. Pe teritoriul municipiului, râul Bistrița primește mai mulți afluenți: Ghinda, Jelna (pe partea stângă), Slătinița și pârâul Căstăilor (sau Târpui) pe partea dreaptă. Râul reprezintă o sursă importantă pentru alimentarea cu apă a municipiului. Pe teritoriul municipiului există lucrări hidrotehnice care reduc semnificativ riscul la inundații: consolidări de mal, apărări de mal, regularizări și diguri. Majoritatea acestor amenajări sunt realizate pe valea Bistriței, considerată un corp de apă de suprafață puternic modificat.

În ceea ce privește problema apelor subterane, municipiul Bistrița se află pe teritoriul corpului de apă subterană ROSO09 – Someșul Mare, lunca și terase. Este un corp de apă freatică aflat la o adâncime ce variază între 3,0 și 6,0 m, volumele captate fiind utilizate preponderent pentru alimentarea cu apă a populației. Corpul de apă subterană nu se este clasificat ca fiind la risc, având o stare cantitativă bună.

Localizarea municipiului Bistrița în unitatea de relief a Subcarpaților Transilvaniei determină prezența solurilor argiloiluviale brune podzolite, caracteristice dealurilor situate la nord și sud de localitate. De-a lungul luncii Bistriței sunt prezente soluri aluviale. Solurile de pe teritoriul municipiului sunt pretabile folosinței agricole. Astfel, în ceea ce privește utilizarea fondului funciar, cea mai mare suprafață este ocupată de păduri și vegetație forestieră (3.352 ha – circa 23 %), urmată de terenurile arabile (3.087 ha – circa 21,17 %).

Apa subterană a fost interceptată la -2,40m (în forajul F2), la -2,00m (în forajul F4 și F5), la -2,20m (în forajul F6, și la -2,50m (în forajul F9).

Informatii preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazin hidrografic: Someș
- curs de apă: Târbuiu, afluent de ord. I al râului Bistrița
- cod cadastral: II - 1.024.04.14.00.0
- corp de apă: - suprafață RORW2.1.24.4.14_B1 Târbuiu
 - subteran ROSO 09 Someșul Mare, lunca și terasele

Cursul de apă Târbuiu are următoarele caracteristici:

Lungime: 6 km;

Altitudine amonte: 430 m;

Altitudine aval: 348 m;

Pantă medie: 14 ‰;

Coeficient de sinuozitate: 1,09;

Suprafață: 16 km²;

Altitudine medie: 471 m;

Q_{max} 1% = 101 mc/s.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă:

Corp de apă de suprafață:

Bazin hidrografic	Someș
Cursul de apă	Târbuiu
Numele corpului de apă	Târbuiu
Tipul corpului de apă	Natural
Starea ecologică/potențial ecologic	Moderată
Starea chimică	Moderată

Corp de apă subteran:

Bazin hidrografic	Someș
Cursul de apă	Someșul Mare
Numele corpului de apă	Someșul Mare, lunca și terasele
Tipul corpului de apă	Natural
Starea ecologică/potențial ecologic	Moderată
Starea chimică	Proastă

Conform prevederilor Directivei Cadru 60/2000/EC, s-a efectuat delimitarea corpurilor de ape subterane, corpurile de apă având un debit exploatabil mai mare de 10 mc/zi.

Criteriul hidrodinamic acționează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă.

Astfel, corpurile de ape freatice au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpănă a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde și în afara bazinului.

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Corpurile de ape subterane care se dezvoltă în zona de graniță și se continuă pe teritoriul unor țări vecine sunt definite ca transfrontaliere.

Corpul de apă subterană codat ROSO09 pentru zona Someșul Mare a fost delimitat în zona de luncă și terasă, fiind dezvoltat în depozite aluvial – proluviale poros permeabile, de vârstă recentă, în special cuaternară. Fiind situate aproape de suprafața terenului, ele au nivel liber.

Caracteristicile corpului de apă subterană:

Cod/nume	Caracteriz. Geol./hidrogeol.				Utiliz. apei	Poluatori	Grad de protecție globală	Stare	
	Supraf. kmp	Tip	Sub pres.	Strate acop.				Calit.	Cant.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ROSO09/Someșul Mare, lunca și terase	585	P	Nu	3.0 – 6.0	PO, I, P	I, M	PG,PM	S	B

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentări cu apă populație; IR - irigații; I - industrie;

P - piscicultură; Z - zootehnie.

Poluatori: I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună; PG - bună; PM - medie;

PU - nesatisfăcătoare; PVU - puternic nesatisfăcătoare

Stare calitativă și cantitativă: Bună (B)/Slabă (S).

Corpul de apă ROSO09 - Someșul Mare, lunca și terasele este tip poros permeabil, este localizat în depozite aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Someșul Mare. Depozitele sunt constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, cu grosimi de 0,5-7 m, grosimile cele mai mari fiind înregistrate în zona Reteag (10 m).

Acoperișul stratului acvifer este reprezentat prin formațiuni argiloase-siltice, cu dezvoltare mai mult sau mai puțin continuă, având în general grosimi de 3 – 6 m. Patul stratului acvifer este constituit din marne și argile, având local intercalații de gipsuri, sare sau gresii. Nivelul hidrostatic este în general liber sau ușor ascensional, atunci când în acoperișul stratului acvifer se întâlnesc formațiuni argiloase-siltice, slab permeabile, și se situează, în general, între 0,3 și 4 m adâncime în luncă și 2 - 8 m în zonele de terasă. Parametrii hidrogeologici prezintă valori de 1 - 4 l/s/m pentru debitul specific, 100-150 m³/zi pentru coeficientul de filtrație și până la 300 m³/zi pentru transmisivitate. Cele mai mari valori se înregistrează, în general, în zonele cu grosimile cele mai mari ale depozitelor aluvionare (la Reteag debitul specific depășește 10 l/s/m, coeficientul de filtrație are valori de 100-300 m³/zi, iar transmisivitatea de peste 1000 m³/zi). Acviferul se alimentează în general din precipitații, infiltrația eficientă având valori de 31,5 - 63 mm /an și este drenat de rețeaua hidrografică.

Din punct de vedere chimic, în lunca râului Someșul Mare, apa este de tip clorurat – bicarbonat – sodico – calcică, din cauza cutelor diapire din zonă, ceea ce determină un caracter nepotabil al apei pe anumite sectoare (apă sărată). Variația mare a chimismului se datorează paragenezei minerale. Sursele potențiale punctiforme de poluare sunt reprezentate de depozitele de deșeuri menajere neamenajate din zonă.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

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

– caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Proiectul propus intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa 2, la punctul 10, lit. e) „construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1” și la punctul 13, lit. a): „orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”;

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

Proiectul propus intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Scenariul 1.

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tarpiu pe distanța de aproximativ 2.5km prin ecologizarea și reamenajarea acestuia.
- ❖ Realizare spații verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spații verzi vor fi în întregime circulabile. Spațiile verzi sunt amplasate în partea centrală și de nord a zonei studiate. Au o formă circulară și sunt amenajate cu bancute și cosuri de gunoi.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;

- lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material neșesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
 - Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
 - Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
- pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 2 terase belvedere din lemn, cu suprafața de 25 mp (10 x 2,5 m), situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în materie de siguranță în exploatare. Cele 2 puncte de belvedere sunt localizate astfel: unul în partea de sud a zonei studiate, și cel de-al doilea în partea centrală.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcămintă din piatră

naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.

- ❖ Se va curata albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetație în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodata este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).
- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescuta spontan în întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe întreaga zona studiata. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Malurile cursurilor de apă Târpui și Valea Căstăilor vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure ancorate în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută cu substrat pentru creșterea plantelor. Lucrările de stabilizare se vor realiza pe o lungime totală de 2776 m (Târpui - 2330 m, Valea Căstăilor - 446 m)
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetatie în vederea mascării tevilor de gaze și apă. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetatie cataratoare pe ele – 74 bucati (597ml).
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetatie realizate de asemenea din lemn în vederea mascării estacadelor prezente pe terenul studiat - 224 ml
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn în vederea mascării traversarilor supraterrane tevilor regasite în zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existentă din beton a stalpilor în forma de „T” – 17 bucati
- ❖ Se vor monta banci 75 de banci și cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe întreaga zona studiata, cu precadere în zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 35 de pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn și vor avea o înălțime minimă de 3.00, lățime de 3.00 și o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 34 de stalpi de iluminat. Acestia vor fi de tip led, cu panou solar pentru o mai bună eficiență energetică.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicleta vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii și anti vandalism. Acestea se vor monta prin fixarea flanșei cu conexiuni. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
- ❖ Se va planta un număr de aproximativ 500 bucati de arbori și 1510 bucati de arbuști. De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafață de 21781 mp și se va amenaja albia majora prin plantarea de vegetatie joasă pe o suprafață de 27277 mp.

Se vor utiliza produse de construcții și instalații pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, așa cum vor fi impuse prin memoriile tehnice și caietele de sarcini în cadrul proiectului tehnic din etapele viitoare.

Scenariul 2.

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tarpiu pe distanța de aproximativ 2.5km prin ecologizarea și reamenajarea acestuia.
- ❖ Se vor realiza piste de biciclete de-a lungul coridorului. Se propunea realizarea unei piste de aproximativ 1.2km lungime. Pista de biciclete va avea o lățime de 1.20m.
- ❖ Realizare de alei noi pietonale și reabilitarea celor existente. Acestea vor fi realizate din dale/piatră și vor avea o lățime de minim 1.20m. Atât aleile existente cât și aleile noi, vor deservi zonele existente din cadrul coridorului ecologic cât și zonele nou propuse.
- ❖ Realizare de alei noi, de tip ecologic. Acestea vor fi realizate din lespezi de piatră înierbate. Acestea vor fi dispuse de-a lungul întregului coridor ecologic, în special în partea de nord și centru a zonei studiate. Lățimea minimă ale aleilor nou propuse va fi de 1.20m.
- ❖ Realizare spații verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spații verzi vor fi în întregime circulabile. Spațiile verzi sunt amplasate în partea centrală și de nord a zonei studiate. Au o formă circulară și sunt amenajate cu bancute și cosuri de gunoi.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cizinelor și zidurile de gardă din beton C30/37;

- dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
- structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 8 ansabluri de tip, situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în materie de siguranță în exploatare. Cele 8 puncte de belvedere sunt localizate astfel: 5 în partea de sud a zonei studiate, respectiv 3 în partea centrală.
- ❖ Realizare a două pavilioane. Acestea sunt localizate în partea de sud și în partea centrală sudică a zonei studiate. Primul pavilion va avea o formă rotundă și va fi realizat din beton în partea inferioară și mediană, urmând ca partea superioară, reprezentată de cupolă să fie realizată din metal. Acesta va avea o suprafață aproximativă de 115mp. Cel de-al doilea pavilion va fi realizat din beton și va avea o suprafață aproximativă de 170mp.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcămintă din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.
- ❖ Se va curăța albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetației în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol

în calea curgerii apei. Totodata este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).

- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescute spontan în întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe întreaga zona studiata. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Se vor realiza lucrări de reparatii pereuri și taluze. Taluzele a căror picior este afectat va fi refăcut și se va realiza panta taluzului conform situației inițiale, prin asigurarea unei planeități cu taluzele din adiacență. Această acțiune este strâns legată de reabilitarea pragurilor, deoarece numai așa piciorul taluzului va fi protejat contra eroziunilor. Pereurile se vor repara local, acolo unde este necesar, utilizându-se aceleași soluții tehnice care au fost aplicate inițial în faza de construcție sau de reabilitări ulterioare. Se va avea în vedere o execuție îngrijită în vederea obținerii unei rugozități bune
- ❖ Malurile cursurilor de apă Târpui și Valea Căstăilor vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure ancorate în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută cu substrat pentru creșterea plantelor. Lucrările de stabilizare se vor realiza pe o lungime totală de 2776 m (Târpui - 2330 m, Valea Căstăilor - 446 m)
- ❖ Se vor masca tevile de gaz cu vegetatie de tipul gard viu - 597ml
- ❖ Se vor realiza spalieri de vegetatie în vederea mascarii tevilor de gaze și apa. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetatie cataratoare pe ele - 74 bucati.
- ❖ Se vor realiza spalieri de vegetatie realizate de asemenea din lemn în vederea mascarii estacadelor prezente pe terenul studiat – 224 ml.
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn în vederea mascarii traversarilor supraterrane tevilor regasite în zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existenta din beton a stalpilor în forma de „T” – 17 bucati
- ❖ Se vor monta 100 de banci și cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe întreaga zona studiata, cu precadere în zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 55 pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn și vor avea o înaltime minima de 3.00, latime de 3.00 și o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 125 de stalpi de iluminat. Acestia vor de tip led, cu panou solar pentru o mai buna eficienta energetica.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicleta vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii și anti vandalism. Acestea se vor monta prin prin fixarea flanșei cu conexanduri. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
- ❖ Se va planta un numar de aproximativ 750 bucati de arbori și 2000 bucati de arbusti. De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafata de 21781 mp și se va amenaja albia majora prin plantarea de vegetatie joasa pe o suprafata de 27277 mp.

Se vor utiliza produse de construcții și instalații pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și

nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, așa cum vor fi impuse prin memoriile tehnice și caietele de sarcini în cadrul proiectului tehnic din etapele viitoare.

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

Scenariul 1

- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;

- stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu $L=13.80$ m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Scenariul 2.

- ❖ Din punct de vedere structural scenariul 2 propune realizarea celor două paviloane propuse pe o placă de beton armat cu fundații continue, de asemenea realizate din beton armat, amplasate sub adâncimea de îngheț. (minim 1.00 m). Primul pavilion va avea o suprafață construită de aproximativ 115mp , are o formă circulară și este amplasat în partea sudică a zonei studiate. Suprastructura pavilionului va fi realizată din beton armat în partea mediană, urmand ca partea superioară (cupola) să fie realizată din metal. Cel de-al doilea pavilion are o formă triunghiulară, este amplasat în partea centrală a zonei studiate și va avea o suprafață construită de aproximativ 170mp . Suprastructura acestuia va fi realizată în totalitate din beton armat.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpiu, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: $X=625189.244$; $Y=460567.942$;
 - mal stâng: $X=625199.152$; $Y=460582.136$.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. \times 15.10 m $+ 2 \times 6.00$ m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu $L=20$ m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți forți;
 - elevația ($h=6,50$ m) și zidurile întoarse ($h=4,85$ m și $l=42$ cm) din beton armat C25/30;

- bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
 - Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
- pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Scenariul 1 (scenariul recomandat) este mai avantajos din punct de vedere economic deoarece folosește mai bine resursele financiare puse la dispoziție pentru acest proiect. În cadrul scenariului 1 există o strânsă legătură între soluțiile propuse și sursele de finanțare. S-a urmărit realizarea obiectivelor prezentului proiect, prin minimizarea cheltuielilor neeligibile și maximizarea rezultatelor obținute.

Scenariul 2 este cu mult mai scump față de primul scenariu, prin prisma soluțiilor propuse. Scenariul 2 propune realizarea mai multor intervenții în atingerea obiectivelor propuse. Foarte multe din intervențiile propuse reprezintă cheltuieli neeligibile în cadrul prezentului proiect.

Din punct de vedere al timpilor de realizare scenariul 1 este mai avantajos, lucrările propuse realizându-se mai rapid, decât în cadrul scenariului 2.

Ținând cont de tematica proiectului și de dorința de comunitate a omului cu natură, scenariul nr 1 se încadrează mai bine din punct de vedere arhitectural față de scenariul nr.2. Acest lucru se datorează în primul rând de gradul de intervenție propus de către ambele scenarii.

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru cele doua variante se propun urmatoarele liste de echipamente:

Lista echipamente - Scenariul Nr 1		
Nr Crt.	Denumire	Buc
1	Stâlpi de iluminat de tip cu panou solar	34
2	Rastel biciclete	10

Lista echipamente - Scenariul Nr 2		
Nr Crt.	Denumire	Buc
1	Stâlpi de iluminat de tip cu panou solar	125
2	Rastel biciclete	10

Lista dotări - Scenariul Nr 1		
Nr Crt.	Denumire	Buc
1	Bănci si coșuri de gunoi	75
2	Pergole lemn	35

Lista dotări - Scenariul Nr 2		
Nr Crt.	Denumire	Buc
1	Bănci si coșuri de gunoi	100
2	Pergole lemn	55

3.3. Costurile estimative ale investiției:

– costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții au fost calculate pe baza ofertelor primite. Aceste oferte se regasesc atasate la studiul de fezabilitate.

Conform prevederilor legale Devizul General poate fi actualizat prin grija beneficiarului ori de câte ori este necesar, dar de regulă în următoarele situații:

- la data supunerii spre aprobare a studiului de fezabilitate/documentației de fezabilitate;
- la data solicitării autorizației de construire;
- la data organizării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică pentru execuția de lucrări;
- după încheierea contractelor de achiziție, rezultând valoarea de finanțare a obiectivului de investiție/lucrărilor de intervenții;
- la data întocmirii sau modificării de către ordonatorul principal de credite, potrivit legii, a listei obiectivelor de investiții, anexă la bugetul de stat sau la bugetul local, atât pentru obiective de investiții noi, cât și în continuare.

Valoarea actualizată a obiectivelor de investiții se aproba de ordonatorii principali de credite, potrivit prevederilor legale în vigoare.

Cheltuielile diverse și neprevăzute vor acoperi după caz:

- Cheltuieli rezultate în urma modificărilor de soluții tehnice
- Cheltuieli rezultate în urma costurilor suplimentare de lucrări, utilaje sau dotări necesare pe parcursul implementării proiectului
- Cheltuieli rezultate ca urmare a apariției unor elemente neprevăzute la momentul ofertării. CONFORM LUI HG907/2016 ACESTEA SE DETERMINA PENTRU UN PROCENT DE 10% DIN VALOAREA LUCRARILOR DE BAZA DEOARECE ESTE VORBA DE O CONSTRUCTIE NOUA.

DEVIZUL GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării proiectului

* Devizul General a fost întocmit conform Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții

** La întocmirea Devizului general s-au avut în vedere prețuri pentru materiale de construcții de la furnizori de materiale și oferte pentru echipamente. Ca și cheie de verificare s-a utilizat preturile pe metru pătrat rezultate pentru obiective similare.

La baza estimării cheltuielilor necesare realizării lucrărilor prevăzute au stat devizele pe obiect, evaluările cantităților de lucrări și a prețurilor unitare precum și estimările pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementării proiectului.

Acest capitol include:

- Devizul general, conform HG907/2016
- Deviz pe obiect, conform HG907/2016

Devizul pe obiect delimitează valoarea categoriile de lucrări din cadrul obiectivului de investiție. Devizul pe obiect este sintetic și valorile lui s-au obținut prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrări s-a stabilit estimativ, pe baza cantităților de lucrări și a prețului acestora în Lei, exclusiv TVA. La valoarea totală s-a aplicat TVA 19%, obținându-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Devizul general este structurat pe capitole și subcapitole de cheltuieli. Costurile totale estimate în devizele pe obiect, sunt exprimate în devizul general în lei fără TVA și inclusiv TVA.

La TOTAL și TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizată parte de cheltuieli care reprezintă construcții - montaj (C + M).

Devizul general se actualizează după încheierea contractelor de achiziție de lucrări, pe baza cheltuielilor legal efectuate până la acea dată și a valorilor rezultate în urma aplicării procedurilor de achiziție de lucrări și servicii, rezultând valoarea de finanțare a obiectivului de investiție.

DEVIZ GENERAL (– scenariul nr.1 Recomandat)

privind cheltuielile necesare realizării investiției „Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița”

- conform HG 907/2016 în prețuri la data de 01.08.2023 la cursul 1 euro = 4,9287 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	DEVIZ GENERAL		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului		-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		-	-
Total capitol 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului		-	-
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	156,000.00	29,640.00	185,640.00
	3.1.1. Studii de teren	156,000.00	29,640.00	185,640.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice		-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19,500.00	3,705.00	23,205.00
3.3	Expertizare tehnică	58,500.00	11,115.00	69,615.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră		-	-

3.5	Proiectare	456,445.09	86,724.57	543,169.66
	3.5.1. Temă de proiectare	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.1a Nota conceptual			
	3.5.1.b Tema conceptuala	-		
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	136,500.00	25,935.00	162,435.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	97,980.78	18,616.35	116,597.13
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	181,964.31	34,573.22	216,537.53
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție		-	-
3.7	Consultanță	19,500.00	3,705.00	23,205.00
	3.7.1. Management de proiect	19,500.00	3,705.00	23,205.00
	3.7.2. Audit financiar			
3.8	Asistență tehnică	130,000.00	24,700.00	154,700.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitol 3		839,945.09	159,589.57	999,534.65
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	10,072,680.55	1,913,809.30	11,986,489.85

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	36,050.00	6,849.50	42,899.50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	360,500.00	68,495.00	428,995.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	494,500.00	93,955.00	588,455.00
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		10,963,730.55	2,083,108.80	13,046,839.35
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	117,105.40	22,250.03	139,355.43
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,100.00	1,919.00	12,019.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	107,005.40	20,331.03	127,336.43
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	131,425.97	-	131,425.97
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	50,594.15	-	50,594.15
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	10,118.83	-	10,118.83
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	50,594.15	-	50,594.15
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	20,118.83		20,118.83
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,155,017.56	219,453.34	1,374,470.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Total capitol 5		1,418,548.93	244,553.37	1,663,102.29
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		-	-
6.2	Probe tehnologice și teste		-	-

Total capitol 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	117,552.76	22,335.02	139,887.78
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	548,691.53	104,251.39	652,942.92
Total capitol 7		666,244.28	126,586.41	792,830.70
TOTAL GENERAL		13,888,468.85	2,613,838.15	16,502,306.98
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		10,118,830.55	1,922,577.80	12,041,408.35

PROIECTANT,
SMM INVEST CO SRL

BENEFICIAR,

DIRECTOR,

DEVIZ PE OBIECT (– scenariul nr.1 RECOMANDAT)

privind cheltuielile necesare realizării investiției „Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița”

- conform HG 907/2016 în prețuri la data de 01.08.2023 la cursul 1 euro = 4,9287 lei

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		Total		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii		-	-
4.1.1	Ob.1 - CIRCULATII	597,705	113,563.86	711,268.41
4.1.2	Ob.2 - SPATII VERZI	4,996,290	949,295.10	5,945,585.10
4.1.3	Ob.3 - CONSTRUCTII	324,000	61,560.00	385,560.00
4.1.4	Ob.4 - LUCRARI HIDROTEHNICE	4,154,686	789,390.34	4,944,076.34
TOTAL II - subcap. 4.1		10,072,681	1,913,809.30	11,986,489.85
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	36,050	6,850	42,900
TOTAL II - subcap. 4.2		36,050	6,850	42,900
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	360,500	68,495	428,995
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-		-
4.5	Dotari	494,500	93,955	588,455
	Mobilier urban	494,500	93,955	588,455
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		855,000	162,450	1,017,450
TOTAL CAPITOL 4.		10,963,731	2,083,109	13,046,839

DEVIZ GENERAL (– scenariul nr.2)

privind cheltuielile necesare realizării investiției „Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița”

- conform HG 907/2016 în prețuri la data de 01.08.2023 la cursul 1 euro = 4,9287 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Total		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului		-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		-	-
Total capitol 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului		-	-
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	156,000.00	29,640.00	185,640.00
	3.1.1. Studii de teren	156,000.00	29,640.00	185,640.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice		-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19,500.00	3,705.00	23,205.00
3.3	Expertizare tehnică	58,500.00	11,115.00	69,615.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră			

3.5	Proiectare	385,758.95	73,294.20	459,053.16
	3.5.1. Temă de proiectare	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.1a Nota conceptual			
	3.5.1.b Tema conceptuala	-		
	3.5.2. Studiu de preferezabilitate		-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	136,500.00	25,935.00	162,435.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	209,258.95	39,759.20	249,018.16
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție		-	-
3.7	Consultanță	19,500.00	3,705.00	23,205.00
	3.7.1. Management de proiect	19,500.00	3,705.00	23,205.00
	3.7.2. Audit financiar			
3.8	Asistență tehnică	149,500.00	22,942.50	143,692.50
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	51,750.00	9,832.50	61,582.50
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	34,500.00	6,555.00	41,055.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	17,250.00	3,277.50	20,527.50
	3.8.2. Dirigenție de șantier	69,000.00	13,110.00	82,110.00
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	28,750.00	5,462.50	34,212.50
Total capitol 3		788,758.95	144,401.70	904,410.65
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	12,834,868.64	2,438,625.04	15,273,493.68

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	129,325.00	24,571.75	153,896.75
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,293,250.00	245,717.50	1,538,967.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	494,500.00	93,955.00	588,455.00
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		14,751,943.64	2,802,869.29	17,554,812.93
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	120,005.40	22,801.03	142,806.43
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13,000.00	2,470.00	15,470.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	107,005.40	20,331.03	127,336.43
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	165,726.32	-	165,726.32
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	12,977.19	-	12,977.19
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	64,885.97	-	64,885.97
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	64,885.97	-	64,885.97
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	22,977.19		22,977.19
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,528,720.26	290,456.85	1,819,177.11
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Total capitol 5		1,829,451.98	316,107.88	2,145,559.86
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		-	-
6.2	Probe tehnologice și teste		-	-
Total capitol 6		-	-	-

CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	154,952.03	29,440.88	184,392.91
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	868,500.00	165,015.00	1,033,515.00
Total capitol 7		1,023,452.03	194,455.88	1,217,907.91
TOTAL GENERAL		18,393,606.59	3,457,834.75	21,822,691.35
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		12,977,193.64	2,465,666.79	15,442,860.43

PROIECTANT,
SMM INVEST CO SRL

BENEFICIAR,

DIRECTOR,

DEVIZ PE OBIECT (– scenariul nr.2)

privind cheltuielile necesare realizării investiției „Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița”

- conform HG 907/2016 în prețuri la data de 01.08.2023 la cursul 1 euro = 4,9287 lei

		Total		
Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii		-	-
4.1.1	Ob.1 - CIRCULATII	2,457,424	466,910.49	2,924,334.13
4.1.2	Ob.2 - SPATII VERZI	4,996,290	949,295.10	5,945,585.10
4.1.3	Ob.3 - CONSTRUCTII	1,095,000	208,050.00	1,303,050.00
4.1.4	Ob.4 - LUCRARI HIDROTEHNICE	4,286,155	814,369.45	5,100,524.45
TOTAL I - subcap. 4.1		12,834,869	2,438,625.04	15,273,493.68
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	129,325	24,572	153,897
TOTAL II - subcap. 4.2		129,325	24,572	153,897
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,293,250	245,718	1,538,968
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-		-
4.5	Dotari	494,500	93,955	588,455
	Mobilier urban	494,500	93,955	588,455
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		1,787,750	339,673	2,127,423
TOTAL CAPITOL 4.		14,751,944	2,802,869	17,554,813

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Luna	Cheltuieli medii
L1	2.000
L2	2.000
L3	2.000
L4	2.000
L5	12.000
L6	66.000
L7	12.000
L8	12.000
L9	2.000
L10	2.000
L11	2.000
L12	2.000
TOTAL AN	118.000

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

- Studiu topografic
- Studiu geotehnic
- Expertiza tehnica constructii hidrotehnice parau Tarpiu

Concluzii:

Măsurile de intervenție propuse au ca scop ameliorarea stării actuale în care se află șenalul prin care pâraul Târpui traversează orașul Bistrița, menținând soluția tehnică și dimensiunile actuale care au fost stabilite prin proiecte, corespunzător clasei de importanță avută în vedere la data respectivă. Au fost analizate toate problemele ridicate prin tema de proiectare concluzionandu-se necesitatea reabilitării taluze, pereei și praguri și nu în ultimul rând realizarea a unui coridor ecologic.

Concret, aceste măsuri vizează:

- Asigurarea tranzitării debitelor mari în condiții de siguranță
- Asigurarea stabilității malurilor și a culeelor podurilor care traversează râul
- Realizarea unui coridor ecologic prin igenizarea albiei și asigurarea unui ambient corespunzător

Astfel, în vederea realizării obiectivelor proiectului, propunem următoarele măsuri:

Pentru realizarea a unui coridor ecologic, se propune renaturarea întregului traseu al raului prin implementarea unor măsuri, care sunt subsumate grupului A, aferent rezistenței și siguranței în exploatarea obiectivului. Aceste măsuri sunt:

- Reabilitarea pragurilor de fund în zonele cu impact vizual

- Se propune eliminarea vegetatiei spontane inestetice din albia raului
- Reabilitarea ecologica a pereului

Studiu dendrologic

Concluzii:

Zona studiata prezinta numeroase deficiente. Aceste deficiente au fost constatate pe mai multe paliere de analiza, fie ca este vorba de evaluare peisagistica, fie ca este vorba de cai de comunicatie, dotari sau functiuni.

Printre cele mai importante deficiente regasite in cadrul zonei studiate se pot enumera:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Lipsa unor dotări moderne
- Lipsa pistelor de biciclete
- Lipsa unui sistem de iluminat in unele zone
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică.
- Lipsa mobilierului urban
- Prezenta deșeurilor in albia pârâului

Dezvoltarea necontrolată a vegetației, lipsa unui set bine definit de masuri pentru îngrijirea acestora și lipsa unor circulații pietonale duc la un aspect neîngrijit al spațiului verde, aspecte ce nu însușesc utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă.

Lipsa unor dotări moderne (piste de biciclete/banci/cosuri de gunoi/spatii de interactiune) conduc către căutarea acestor dotări sau activități în alte locații unde sunt amenajate.

Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra spațiului verde dar și a întregii zone, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura.

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare și mai accentuată a spațiului verde dar și o creștere a infractionalității. De asemenea, din punct de vedere al atractivității, zona studiata va ramane un teren fara niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiul Bistrita.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:

Scenariul 1 / Scenariul 2

A. DURATA DE REALIZARE A PROIECTULUI ESTE ESTIMATĂ LA 24 LUNI

PENTRU etapa de IMPLEMENTARE/ execuție a lucrărilor prevăzute în proiect : 18 luni

B. ETAPE PRINCIPALE ALE REALIZĂRII PROIECTULUI:

Dupa aprobarea investitiei:

Pregatirea documentatiei pentru achizitie publica de proiectare si executie :

- Elaborarea documentației de atribuire (caiet de sarcini, fișa de date a achiziției, formulare și clauze contractuale obligatorii)

➤ Responsabil: Primaria Municipiului Bistrita

Derularea procedurilor de achiziție:

- Publicarea anunțului de participare la procedura de cerere de oferte ;
- Numirea comisiei de evaluare ;
- Primirea ofertelor ;
- Deschiderea ofertelor și întocmirea procesului verbal de deschidere ;
- Verificarea și evaluarea ofertelor, stabilirea ofertei câștigătoare ;
- Notificarea privind rezultatul aplicării procedurii;
- Perioada de așteptare;
- Semnarea contractului ;
- Publicarea anunțului de atribuire;

➤ Responsabil: Primaria Municipiului Bistrita

Întocmirea proiectului faza DTAC:

- Elaborarea Proiectului faza DTAC;
- Recepția proiectului faza DTAC;

➤ Responsabil: firma contractata

Obținerea avizelor:

- Obținerea avizelor de construire și a altor documente specificate in cadrul Certificatului de Urbanism

➤ Responsabil: firma contractata

Obținere autorizație de construcție:

- Obținerea autorizației de construcție

➤ Responsabil: firma contractata

Intocmirea Proiectului faza PT+DE+AS BUILT:

- Elaborarea Proiectului faza PT+DE+AS BUILT;
- Recepția proiectului faza PT+DE+AS BUILT;

➤ Responsabil: firma contractata

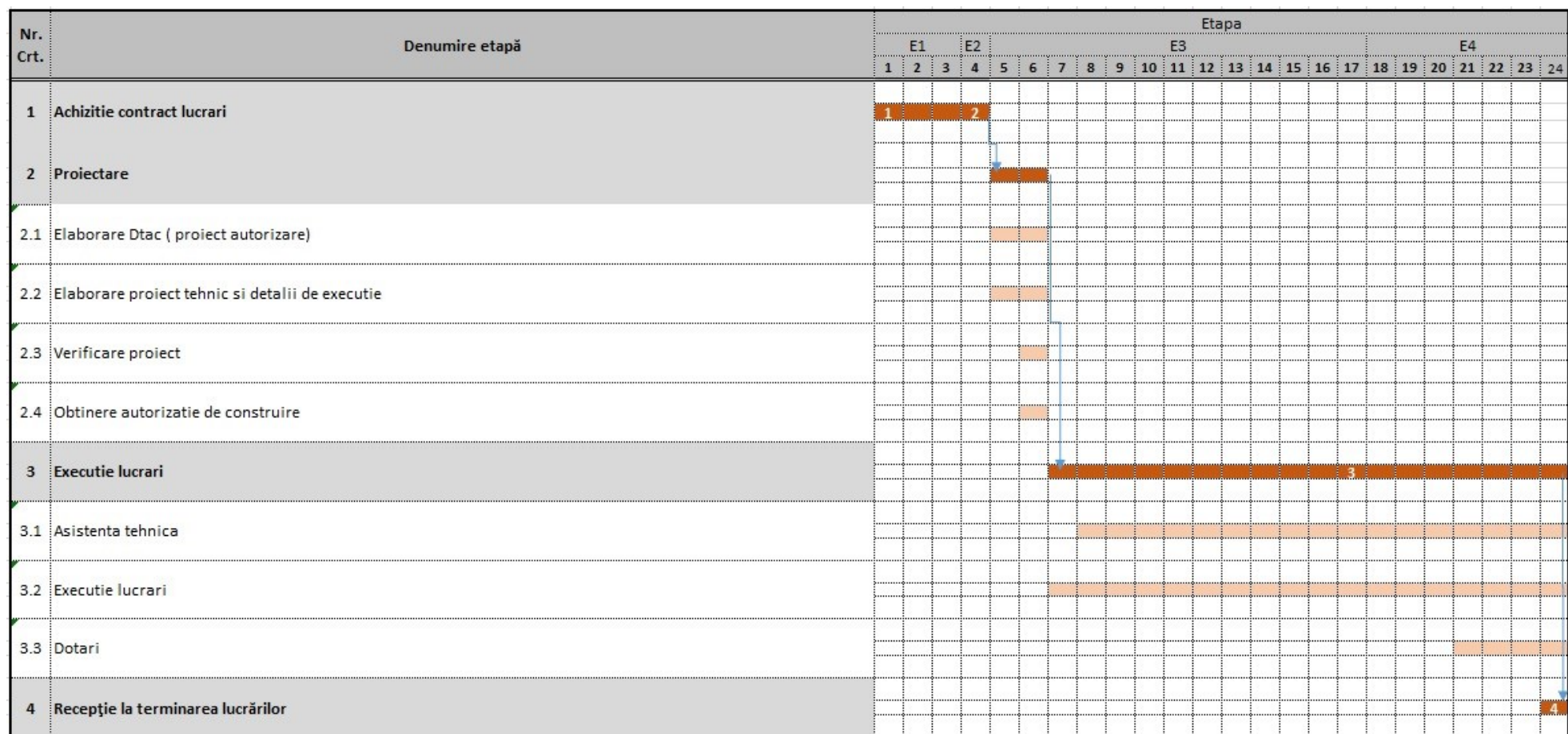
Faza de construcție:

- Execuția lucrărilor de construcții
- Responsabil: firma contractata

Recepția lucrării:

- Organizarea unei întâlniri formale cu factorii de interes implicați în derularea proiectului (beneficiar, finanțator, proiectant, firma de construcții);
- Recepția obiectivului de investiții la terminarea lucrărilor;
- Realizarea procesului verbal de recepție a obiectivului de investiții.
- Responsabil: Primăria Municipiului Bistrița și firma contractata.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul are obligația să instruiască personalul tehnic și de execuție pentru fiecare fază/etapa din procesul de realizare al lucrării.



Indicatori etapa:

1. Indicator de etapă 1: demararea achiziției contractului de lucrări (publicarea anunțului privind achiziția)

2. Indicator de etapă 2: finalizarea achiziției contractului de lucrări (semnarea contractului)

3. Indicator de etapă 3: stadiu de execuție lucrări de 50% (din punct de vedere valoric, pentru a putea dovedi îndeplinirea acestuia)

4. Indicator de etapă 4: finalizarea lucrărilor (recepția la terminarea lucrărilor)

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

Scenariul 1 – Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița

Zona studiată se dorește revitalizată prin realizarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Târpiu și eliminarea disfuncțiilor existente, prin introducerea de noi funcțiuni, și prin sporirea atractivității zonei.

Astfel este necesară rezolvarea problemelor regasite la nivelul zonei studiate prin:

- Crearea și dezvoltarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Târpiu
- Reabilitarea și ecologizarea albiei paraului Târpiu
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios și controlat.
- Dotarea zonei studiate cu mobilier urban
- Implementarea unor funcțiuni/activități noi

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare și mai accentuată a spațiului verde dar și o creștere a infracționalității. De asemenea, din punct de vedere al atractivității, zona studiată va rămâne un teren fără niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiului Bistrița.

Pentru o dezvoltare armonioasă a zonei și pentru creșterea dezirabilității zonei sunt necesare intervenții în cadrul zonei studiate. Aceste intervenții în cadrul scenariului nr. 1 constau în :

- ❖ Realizare pod peste paraul Târpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpiu, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;

- dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
- structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 2 terase belvedere din lemn, cu suprafața de 25 mp (10 x 2,5 m), situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în materie de siguranță în exploatare. Cele 2 puncte de belvedere sunt localizate astfel: unul în partea de sud a zonei studiate, și cel de-al doilea în partea centrală.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcămintă din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.
- ❖ Se va curăța albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetației în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodată este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu

această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).

- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescuta spontan în întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe întreaga zona studiată. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Malurile cursurilor de apă Târpui și Valea Căstăilor vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure ancorate în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută cu substrat pentru creșterea plantelor. Lucrările de stabilizare se vor realiza pe o lungime totală de 2776 m (Târpui - 2330 m, Valea Căstăilor - 446 m)
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație în vederea mascării tevilor de gaze și apă. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetație cataratoare pe ele – 74 bucati (597ml).
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație realizate de asemenea din lemn în vederea mascării estacadelor prezente pe terenul studiat - 224 ml
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn în vederea mascării traversarilor supraterane tevilor regasite în zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existentă din beton a stalpilor în forma de „T” – 17 bucati
- ❖ Se vor monta banci 75 de banci și cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe întreaga zona studiată, cu precădere în zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 35 de pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn și vor avea o înălțime minimă de 3.00, lățime de 3.00 și o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 34 de stalpi de iluminat. Aceștia vor fi de tip led, cu panou solar pentru o mai bună eficiență energetică.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicletă vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii și anti vandalism. Acestea se vor monta prin prin fixarea flanșei cu conexanduri. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
- ❖ Se va planta un număr de aproximativ 500 bucati de arbori și 1510 bucati de arbuști. De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafață de 21781 mp și se va amenaja albia majoră prin plantarea de vegetație joasă pe o suprafață de 27277 mp.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției:

- pământ și pietre din realizarea săpăturilor - cod 17 05 04 - va fi utilizat la amenajarea finală a zonelor afectate de lucrări;
- fier și oțel - cod 17 04 05 - se va colecta în container și se va valorifica;
- lemn – cod 17 02 01 - se va colecta în container și se va valorifica;
- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere - cod 17 05 03* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale) - se va depozita în container metalic și va fi evacuat de agent economic specializat;
- ambalaje de material plastic - cod 15 01 02 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate;
- deșeu menajer - cod 20 03 01 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate.

Deșeurile vor fi evidențiate și gestionate de firma constructoare. În contractul de execuție se va stipula obligația executantului de a gestiona deșeurile (colectare, depozitare și eliminare de pe

amplasament).

Deșeurile menajere provenite în timpul exploatării (aprox. 100 kg / zi) vor fi colectate în coșuri de gunoi situate pe alei, care vor fi golite periodic de firme specializate.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și gestionate conform legislației în vigoare.

În perioada de executare a lucrărilor propuse în proiect, sursele de zgomot sunt reprezentate de către utilaje și mijloace de transport.

În perioada de execuție se vor lua o serie de măsuri de natură organizatorică și tehnologică:

- lucrările se vor desfășura strict pe amplasamentele supuse avizării, astfel rezultând o limitare a zgomotelor produse de trafic în zonă;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei;
- se va respecta nivelul fonic maxim admis în afara amplasamentului, de 65 dB.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / FUNCTIUNI

O1	Circulații		
	Poduri pietonale	2	ans
	spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spatii verzi		
	Arbori	500	buc
	Arbuști	1510	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasa in albia majora (gazon)	27277	mp
	Mascare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc
	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări suprateerane țevi	17	buc
	Lucrari de curatare a vegetatiei crescute spontan in afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (in albia majora) 2 ans	50	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp
Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere si cos de gunoi	75	buc
	Pergole	35	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led si panou solar	34	buc
	Rastel biciclete	5	buc

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / BILANT TERITORIAL

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
	Existent		Propus	
Funcțiune	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terase belvedere)	0	0	50	0,08%
Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

Scenariul 2 – Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Tărpui), Municipiul Bistrita

Zona studiată se dorește revitalizată prin realizarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tărpui și eliminarea disfuncțiilor existente, prin introducerea de noi funcțiuni, și prin sporirea atractivității zonei.

Astfel este necesară rezolvarea problemelor regasite la nivelul zonei studiate prin:

- Crearea și dezvoltarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tărpui
- Reabilitarea și ecologizarea albiei paraului Tărpui
- Realizarea unor trasee noi de circulații pietonale/velo în interiorul zonei studiate
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios și controlat.
- Realizarea unui sistem de iluminat public și dotarea zonei studiate cu mobilier urban
- Implementarea unor funcțiuni/activități noi

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare și mai accentuată a spațiului verde dar și o creștere a infrastructuralității. De asemenea, din punct de vedere al atractivității, zona studiată va rămâne un teren fără niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiului Bistrita.

Pentru o dezvoltare armonioasă a zonei și pentru creșterea dezirabilității zonei sunt necesare intervenții în cadrul zonei studiate. Aceste intervenții în cadrul scenariului nr. 2 constau în :

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tărpui pe distanța de aproximativ 2.5km prin ecologizarea și reamenajarea acestuia.
- ❖ Se vor realiza piste de biciclete de-a lungul coridorului. Se propunea realizarea unei piste de aproximativ 1.2km lungime. Pista de biciclete va avea o lățime de 1.20m.

- ❖ Realizare de alei noi pietonale si reabilitarea celor existente. Acestea vor fi realizate din dale/piatra si vor avea o latime de minim 1.20m. Atat aleile existente cat si aleile noi, vor deservi zonele existente din cadrul coridorului ecologic cat si zonele nou propuse.
- ❖ Realizare de alei noi, de tip ecologic. Acestea vor fi realizate din lespezi de piatra inierbate. Acestea vor fi dispuse de-a lungul intregului coridor ecologic, in special in partea de nord si centru a zonei studiate. Latimea minima ale aleilor nou propuse va fi de 1.20m.
- ❖ Realizare spatii verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spatii verzi vor fi in intregime circulabile. Spatiile verzi sunt amplasate in partea centrala si de nord a zonei studiate. Au o forma circulara si sunt amenajate cu bancute si cosuri de gunoi.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpiu, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
 - Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
 - Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
 - Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
 - Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
 - Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.

- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplută la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 8 ansabluri de tip, situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târciu. Acestea vor realizate din lemn si vor respecta legislatia in vigoare in materie de siguranta in exploatare. Cele 8 puncte de belvedere sunt localizate astfel: 5 in partea de sud a zonei studiate, respectiv 3 in partea centrala.
- ❖ Realizare a doua pavilioane. Acestea sunt localizate in partea de sud si in partea central sudica a zonei studiate. Primul pavilion va avea o forma rotunda si va fi realizat din beton in partea inferioara si mediana, urmand ca partea superioara, reprezentata de cupola sa fie realizata din metal. Acesta va avea o suprafata aproximativa de 115mp. Cel de-al doilea pavilion va fi realizat din beton si va avea o suprafata aproximativa de 170mp.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcăminte din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.
- ❖ Se va curata albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetație în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodata este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).
- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescuta spontan in întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe intreaga zona studiata. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă

- Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Se vor realiza lucrări de reparații pereuri și taluze. Taluzele a căror picior este afectat va fi refăcut și se va realiza panta taluzului conform situației inițiale, prin asigurarea unei planeități cu taluzele din adiacență. Această acțiune este strâns legată de reabilitarea pragurilor, deoarece numai așa piciorul taluzului va fi protejat contra eroziunilor. Pereurile se vor repara local, acolo unde este necesar, utilizându-se aceleași soluții tehnice care au fost aplicate inițial în faza de construcție sau de reabilitări ulterioare. Se va avea în vedere o execuție îngrijită în vederea obținerii unei rugozități bune
 - ❖ Malurile cursurilor de apă Târpiu și Valea Căstăilor vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure ancorate în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută cu substrat pentru creșterea plantelor. Lucrările de stabilizare se vor realiza pe o lungime totală de 2776 m (Târpiu - 2330 m, Valea Căstăilor - 446 m)
 - ❖ Se vor masca tevilă de gaz cu vegetație de tipul gard viu - 597ml
 - ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație în vederea mascării tevilor de gaze și apă. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetație cataratoare pe ele - 74 bucăți.
 - ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație realizate de asemenea din lemn în vederea mascării estacadelor prezente pe terenul studiat – 224 ml.
 - ❖ Se vor realiza pergole din lemn în vederea mascării traversarilor supraterrane tevilor regasite în zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existentă din beton a stălpilor în forma de „T” – 17 bucăți
 - ❖ Se vor monta 100 de bănci și cosuri de gunoi. Acestea vor fi dispuse pe întreaga zonă studiată, cu precădere în zonele de interes nou create.
 - ❖ Se vor monta 55 pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn și vor avea o înălțime minimă de 3.00, lățime de 3.00 și o lungime de 4.50m
 - ❖ Se vor monta aproximativ 125 de stâlpi de iluminat. Aceștia vor fi de tip led, cu panou solar pentru o mai bună eficiență energetică.
 - ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicletă vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii și anti vandalism. Acestea se vor monta prin fixarea flanșei cu conexiuni. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
 - ❖ Se va planta un număr de aproximativ 750 bucăți de arbori și 2000 bucăți de arbuști. De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafață de 21781 mp și se va amenaja albia majoră prin plantarea de vegetație joasă pe o suprafață de 27277 mp.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției:

- pământ și pietre din realizarea săpăturilor - cod 17 05 04 - va fi utilizat la amenajarea finală a zonelor afectate de lucrări;
- fier și oțel - cod 17 04 05 - se va colecta în container și se va valorifica;
- lemn – cod 17 02 01 - se va colecta în container și se va valorifica;
- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere - cod 17 05 03* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale) - se va depozita în container metalic și va fi evacuat de agent economic specializat;
- ambalaje de material plastic - cod 15 01 02 - va fi colectat în pubele și va fi eliminat de firma de salubritate;
- deșeu menajer - cod 20 03 01 - va fi colectat în pubele și va fi eliminat de firma de salubritate.

Deșeurile vor fi evidențiate și gestionate de firma constructoare. În contractul de execuție se va

stipula obligația executantului de a gestiona deșeurile (colectare, depozitare și eliminare de pe amplasament).

Deșeurile menajere provenite în timpul exploatării (aprox. 100 kg / zi) vor fi colectate în coșuri de gunoi situate pe alei, care vor fi golite periodic de firme specializate.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și gestionate conform legislației în vigoare.

În perioada de executare a lucrărilor propuse în proiect, sursele de zgomot sunt reprezentate de către utilaje și mijloace de transport.

În perioada de execuție se vor lua o serie de măsuri de natură organizatorică și tehnologică:

- lucrările se vor desfășura strict pe amplasamentele supuse avizării, astfel rezultând o limitare a zgomotelor produse de trafic în zonă;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei;
- se va respecta nivelul fonic maxim admis în afara amplasamentului, de 65 dB.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / FUNCȚIUNI

O1	Circulații		
	Piste de biciclete propuse	1200	ml
	Circulații pietonale cu dale/piatra	2635	mp
	Alei ecologice (piatra sau dale înierbate)	1565	mp
	Poduri pietonale/velo	2	ans
	spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spatii verzi		
	Arbori	750	buc
	Arbuști	2000	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasa in albia majora (gazon)	27277	mp
	Mascare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc
	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări supraterane țevi	17	buc
	Lucrari de curatare a vegetatiei crescute spotan in afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (in albia majora) 8 ans	200	mp
	construcții (pavilioane) 2 ansambluri	285	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie minora/majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp
	Reparații locale pereu	1423	mp
Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere si cos de gunoi	100	buc

	Pergole	55	buc
	stâlpi de iluminat cu led si panou solar	125	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led si panou solar	125	buc
	Rastel biciclete	5	buc

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / BILANT TERITORIAL

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
	Existent		Propus	
Funcțiune	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terasse belvedere)	0	0	50	0,08%
Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

Analiza construcției din punct de vedere structural:

Scenariul 1

- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpiu, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;

- apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
- racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplută la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Scenariul 2.

- ❖ Din punct de vedere structural scenariul 2 propune realizarea celor două paviloane propuse pe o placă de beton armat cu fundații continue, de asemenea realizate din beton armat, amplasate sub adâncimea de îngheț. (minim 1.00m). Primul pavilion va avea o suprafață construită de aproximativ 115mp, are o formă circulară și este amplasat în partea sudică a zonei studiate. Suprastructura pavilionului va fi realizată din beton armat în partea mediană, urmand ca partea superioară (cupola) să fie realizată din metal. Cel de-al doilea pavilion are o formă triunghiulară, este amplasat în partea centrală a zonei studiate și va avea o suprafață construită de aproximativ 170mp. Suprastructura acestuia va fi realizată în totalitate din beton armat.

- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcăminte de căi pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);

- rampe metalice placate cu lemn;
- apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Instalația electrică de iluminat normal și prize – Scenariul 1 / Scenariul 2

Instalații de iluminat alei

Se propun următoarele sisteme de iluminat:

Scenariul 1	Scenariul 2
Sistem de iluminat cu led al aleiilor și al obiectivelor propuse va fi alimentat de panourile solare și la bateriile aferente fiecărui corp de iluminat – 34 bucăți	Sistem de iluminat cu led al aleiilor și al obiectivelor propuse va fi alimentat de panourile solare și la bateriile aferente fiecărui corp de iluminat – 125 bucăți

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

Analiza financiară s-a efectuat pornind de la următoarele premise:

- moneda funcțională considerată a fost RON.
- proiecțiile financiare s-au estimat pe o perioadă de 15 de ani;

Surse financiare:

- Buget național și fonduri externe nerambursabile.

Prezentarea scenariului de referință – Scenariul 1 – Coridor ecologic Valea Căstăilor (Pârâul Târpiu), Municipiul Bistrița

Arhitectura:

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tarpiu pe distanța de aproximativ 2.5km prin ecologizarea și reamenajarea acestuia.
- ❖ Realizare spații verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spații verzi vor fi în întregime circulabile. Spațiile verzi sunt amplasate în partea centrală și de nord a zonei studiate. Au o formă circulară și sunt amenajate cu bancute și cosuri de gunoi. Acestea sunt realizate dintr-un sistem de stabilizare cu profiluri fagure pentru iarbă, cu o grosime a plasei de minim 3 cm. Scopul acestora este de a permite creșterea vegetației și a înlesni circulația persoanelor.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpiu, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.

- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 2 terase belvedere din lemn, cu suprafața de 25 mp (10 x 2,5 m), situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în materie de siguranță în exploatare. Cele 2 puncte de belvedere sunt localizate astfel: unul în partea de sud a zonei studiate, și cel de-al doilea în partea centrală.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta

ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcăminte din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.

- ❖ Se va curata albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetație în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana in 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodata este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).
- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescuta spontan in întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe întreaga zona studiată. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de pana in 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar in prezența unui inginer horticultor și in baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Se vor stabili malurile de apă – 24550mp. Acestea vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure. Aceasta va fi ancorata in teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umpluta vegetatie
- ❖ Se vor masca tevil de gaz cu vegetatie de tipul gard viu. Inaltime gardului viu va fi de minim 1.00 m si 50 cm latime -597ml .
- ❖ Se vor realiza spalieri de vegetatie in vederea mascarii tevilor de gaze si apa. Acestea vor fi realizate din lemn si se va planta vegetatie cataratoare pe ele (visteria sinensis, sau tradafir catarator). – 74 bucati
- ❖ Se vor realiza spalieri de vegetatie realizate de asemenea din lemn, in vederea mascarii estacadelor prezente pe terenul studiat. Pe spalierile realizate se va planta vegetatie cataratoare (visteria sinensis, sau tradafir catarator) – 224ml
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn in vederea mascarii traversarilor supraterrane tevilor regasite in zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existenta din beton a stalpilor in forma de „T” -17 bucati .
- ❖ Se vor monta banci 75 de banci si cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe întreaga zona studiată, cu precadere in zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 35 de pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn si vor avea o inaltime minima de 3.00, latime de 3.00 si o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 34 de stalpi de iluminat. Acestia vor de tip led, cu panou solar pentru o mai bună eficiența energetică.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicleta vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii si anti vandalism. Acestea se vor monta prin prin fixarea flanșei cu conexiuni. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.

- ❖ Se va planta un numar de aproximativ 500 bucati de arbori (Inaltime minima 3m - vasta minima 4 ani) si 1510 bucati de arbusti (Inaltime minim 40 cm - varsta minima 3 ani). De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafata de 21781 mp si se va amenaja albia majora prin plantarea de vegetatie joasa pe o suprafata de 27277 mp.

Activitatile propuse pentru a fi realizate/finantate nu se califica prin natura lor a fi activitati ce aduc prejudicii mediului inconjurator. Acestea sunt in conformitate cu Regulamentul UE 852/2020 Art.10-15 si contribuie la imbunatatirea capacitatii de neutralizare a emisiilor de carbon. De asemenea, trebuie mentionat ca prezentul proiect nu propune investitii in infrastructura, deci prin urmare, nu sunt necesare masuri din partea beneficiarului prezentului proiect pentru asigurarea imunizarii la schimbarile climatice.

Masurile propuse prin prezentul proiect promoveaza principiul de tipul „NBS – Natural Based Solutions”. Acest lucru este realizat atat prin natura activitatilor/solutiilor propuse cat si prin natura materialelor folosite in cadrul propunerii. Solutiile propuse pentru a fi implementate sunt de natura a fi minimale dar cu rezultate asteptate maximele in atingerea obiectivelor. Totodata, prin materialele propuse a fi utilizate s-a urmarit folosirea unor materiale naturale de tipul lemn/piatra/lespezi de piatra.

Deșeurile menajere se vor depozita in europubele amplasate pe o platforma betonata in cadrul incintei de unde vor fi evacuate periodic de firma specializata in salubritate, cu care s-a încheiat un contract prealabil.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției:

- pământ și pietre din realizarea săpăturilor - cod 17 05 04 - va fi utilizat la amenajarea finală a zonelor afectate de lucrări;
- fier și oțel - cod 17 04 05 - se va colecta în container și se va valorifica;
- lemn – cod 17 02 01 - se va colecta în container și se va valorifica;
- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere - cod 17 05 03* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale) - se va depozita în container metalic și va fi evacuat de agent economic specializat;
- ambalaje de material plastic - cod 15 01 02 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate;
- deșeu menajer - cod 20 03 01 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate.

Deșeurile vor fi evidențiate și gestionate de firma constructoare. În contractul de execuție se va stipula obligația executantului de a gestiona deșeurile (colectare, depozitare și eliminare de pe amplasament).

Deșeurile menajere provenite în timpul exploatării (aprox. 100 kg / zi) vor fi colectate în coșuri de gunoi situate pe alei, care vor fi golite periodic de firme specializate.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și gestionate conform legislației în vigoare.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / FUNCTIUNI

O1	Circulații		
	Poduri pietonale	2	ans
	spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spatii verzi		
	Arbori	500	buc
	Arbuști	1510	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasa in albia majora (gazon)	27277	mp
	Mascare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc
	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări supraterrane țevi	17	buc
	Lucrari de curatare a vegetatiei crescute spontan in afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (in albia majora) 2 ans	50	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp
Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere si cos de gunoi	75	buc
	Pergole	35	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led si panou solar	34	buc
	Rastel biciclete	5	buc

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / BILANT TERITORIAL

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
Funcțiune	Existent		Propus	
	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terase belvedere)	0	0	50	0,08%

Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%
------------------	----------	-------	----------	------

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

Rezistenta:

- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciiilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcăminte de căi pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:

- racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
- pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Instalații:

Lucrările propuse au ca scop principal crearea unui ambient plăcut, sigur și eficient din punct de vedere energetic, astfel încât la finalizarea proiectului consumul de energie electrică să reprezinte o valoare cât mai scăzută.

Din punct de vedere vizual, se dorește ca prin implementarea sistemului, rezultatul să fie unul deosebit.

Se propun următoarele sisteme de iluminat:

- Sistem de iluminat cu led al aleilor și pietelor va fi alimentat de panourile solare și la bateriile aferente fiecărui corp de iluminat – 34 bucăți

Prezentarea scenariului de referință – Scenariul 2 – Coridor ecologic Valea Căstăilor

(Pârâul Târpui), Municipiul Bistrița

Arhitectura:

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tarpiu pe distanța de aproximativ 2.5km prin ecologizarea și reamenajarea acestuia.
- ❖ Se vor realiza piste de biciclete de-a lungul coridorului. Se propunea realizarea unei piste de aproximativ 1.2km lungime. Pista de biciclete va avea o lățime de 1.20m.
- ❖ Realizare de alei noi pietonale și reabilitarea celor existente. Acestea vor fi realizate din dale/piatră și vor avea o lățime de minim 1.20m. Atât aleile existente cât și aleile noi, vor deservi zonele existente din cadrul coridorului ecologic cât și zonele nou propuse.
- ❖ Realizare de alei noi, de tip ecologic. Acestea vor fi realizate din lespezi de piatră înierbate. Acestea vor fi dispuse de-a lungul întregului coridor ecologic, în special în partea de nord și centru a zonei studiate. Lățimea minimă ale aleilor nou propuse va fi de 1.20m.
- ❖ Realizare spații verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spații verzi vor fi în întregime circulabile. Spațiile verzi sunt amplasate în partea centrală și de nord a zonei studiate. Au o formă circulară și sunt amenajate cu bancute și cosuri de gunoi.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Târpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;

- mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți forți;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 8 ansabluri de tip, situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în

materie de siguranță în exploatare. Cele 8 puncte de belvedere sunt localizate astfel: 5 în partea de sud a zonei studiate, respectiv 3 în partea centrală.

- ❖ Realizare a două pavilioane. Acestea sunt localizate în partea de sud și în partea centrală sudică a zonei studiate. Primul pavilion va avea o formă rotundă și va fi realizat din beton în partea inferioară și mediană, urmând ca partea superioară, reprezentată de cupolă să fie realizată din metal. Acesta va avea o suprafață aproximativă de 115mp. Cel de-al doilea pavilion va fi realizat din beton și va avea o suprafață aproximativă de 170mp.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcăminte din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.
- ❖ Se va curăța albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetației în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodată este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).
- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescute spontan în întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersați pe întreaga zonă studiată. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Se vor realiza lucrări de reparații pereuri și taluze. Taluzele a căror picior este afectat va fi refăcut și se va realiza panta taluzului conform situației inițiale, prin asigurarea unei planeități cu taluzele din adiacență. Această acțiune este strâns legată de reabilitarea pragurilor, deoarece numai așa piciorul taluzului va fi protejat contra eroziunilor. Pereurile se vor repara local, acolo unde este necesar, utilizându-se aceleași soluții tehnice care au fost aplicate inițial în faza de construcție sau de reabilitări ulterioare. Se va avea în vedere o execuție îngrijită în vederea obținerii unei rugozități bune
- ❖ Malurile cursurilor de apă Târpui și Valea Căstailor vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure ancorate în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută cu substrat pentru creșterea plantelor. Lucrările de stabilizare se vor realiza pe o lungime totală de 2776 m (Târpui - 2330 m, Valea Căstailor - 446 m)
- ❖ Se vor masca tevilă de gaz cu vegetație de tipul gard viu - 597ml
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație în vederea mascării tevilă de gaze și apă. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetație cataratoare pe ele - 74 bucăți.

- ❖ Se vor realiza spalieri de vegetatie realizate de asemenea din lemn in vederea mascarii estacadelor prezente pe terenul studiat – 224 ml.
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn in vederea mascarii traversarilor supraterrane tevilor regasite in zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existenta din beton a stalpilor in forma de „T” – 17 bucati
- ❖ Se vor monta 100 de banci si cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe intreaga zona studiata, cu precadere in zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 55 pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn si vor avea o inaltime minima de 3.00, latime de 3.00 si o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 125 de stalpi de iluminat. Acestia vor de tip led, cu panou solar pentru o mai buna eficienta energetica.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicleta vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii si anti vandalism. Acestea se vor monta prin prin fixarea flanșei cu conexanduri. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
- ❖ Se va planta un numar de aproximativ 750 bucati de arbori si 2000 bucati de arbusti. De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafata de 21781 mp si se va amenaja albia majora prin plantarea de vegetatie joasa pe o suprafata de 27277 mp.

Activitatile propuse pentru a fi realizate/finantate nu se califica prin natura lor a fi activitati ce aduc prejudicii mediului inconjurator. Acestea sunt in conformitate cu Regulamentul UE 852/2020

Art.10-15 si contribuie la imbunatatirea capacitatii de neutralizare a emisiilor de carbon. De asemenea, trebuie mentionat ca prezentul proiect nu propune investitii in infrastructura, deci prin urmare, nu sunt necesare masuri din partea beneficiarului prezentului proiect pentru asigurarea imunizarii la schimbarile climatice.

Masurile propuse prin prezentul proiect promoveaza principiul de tipul „NBS – Natural Based Solutions”. Acest lucru este realizat atat prin natura activitatilor/solutiilor propuse cat si prin natura materialelor folosite in cadrul propunerii. Solutiile propuse pentru a fi implementate sunt de natura a fi minimale dar cu rezultate asteptate maxime in atingerea obiectivelor. Totodata, prin materialele propuse a fi utilizate s-a urmarit folosirea unor materiale naturale de tipul lemn/piatra/lespezi de piatra.

Deșeurile menajere se vor depozita in europubele amplasate pe o platforma betonata in cadrul incintei de unde vor fi evacuate periodic de firma specializata in salubritate, cu care s-a încheiat un contract prealabil.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției:

- pământ și pietre din realizarea săpăturilor - cod 17 05 04 - va fi utilizat la amenajarea finală a zonelor afectate de lucrări;
- fier și oțel - cod 17 04 05 - se va colecta în container și se va valorifica;
- lemn – cod 17 02 01 - se va colecta în container și se va valorifica;
- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere - cod 17 05 03* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale) - se va depozita în container metalic și va fi evacuat de agent economic specializat;
- ambalaje de material plastic - cod 15 01 02 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate;
- deșeu menajer - cod 20 03 01 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate.

Deșeurile vor fi evidențiate și gestionate de firma constructoare. În contractul de execuție se va

stipula obligația executantului de a gestiona deșeurile (colectare, depozitare și eliminare de pe amplasament).

Deșeurile menajere provenite în timpul exploatării (aprox. 100 kg / zi) vor fi colectate în coșuri de gunoi situate pe alei, care vor fi golite periodic de firme specializate.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și gestionate conform legislației în vigoare.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / FUNCȚIUNI

O1	Circulații		
	Piste de biciclete propuse	1200	ml
	Circulații pietonale cu dale/piatra	2635	mp
	Alei ecologice (piatra sau dale înierbate)	1565	mp
	Poduri pietonale/velo	2	ans
	spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spatii verzi		
	Arbori	750	buc
	Arbuști	2000	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasa in albia majora (gazon)	27277	mp
	Mascare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc
	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări supraterrane țevi	17	buc
	Lucrari de curatare a vegetatiei crescute spontan in afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (in albia majora) 8 ans	200	mp
	construcții (pavilioane) 2 ansambluri	285	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie minora/majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp
	Reparații locale pereu	1423	mp
Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere si cos de gunoi	100	buc
	Pergole	55	buc
	stâlpi de iluminat cu led si panou solar	125	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led si panou solar	125	buc
	Rastel biciclete	5	buc

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / BILANT TERITORIAL

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
	Existent		Propus	
Funcțiune	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terase belvedere)	0	0	50	0,08%
Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

Rezistenta:

- ❖ Din punct de vedere structural scenariul 2 propune realizarea celor doua paviloane propuse pe o placa de beton armat cu fundatii continue, de asemenea realizate din beton armat, amplasate sub adancimea de inghet. (minim 1.00m). Primul pavilion va avea o suprafata construita de aproximativ 115mp, are o forma circulara si este amplasat in partea sudica a zonei studiate. Suprastructura pavilionului va fi realizata din beton armat in partea mediana, urmand ca partea superioara (cupola) sa fie realizata din metal. Cel de-al doilea pavilion are o forma triunghiulara, este amplasat in partea centrala a zonei studiate si va avea o suprafata construita de aproximativ 170mp. Suprastructura acestuia va fi realizata in totalitate din beton armat.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
 - Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
 - Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
 - Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m +2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);

- racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Instalații:

Lucrările propuse au ca scop principal crearea unui ambient plăcut, sigur și eficient din punct de vedere energetic, astfel încât la finalizarea proiectului consumul de energie electrică să reprezinte o valoare cât mai scăzută.

Din punct de vedere vizual, se dorește ca prin implementarea sistemului, rezultatul să fie unul deosebit.

Se propun următoarele sisteme de iluminat:

- Sistem de iluminat cu led al aleiilor și pietelor va fi alimentat de panourile solare și la bateriile aferente fiecărui corp de iluminat – 125 bucăți

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

Analiza de risc cuprinde informații asupra variabilelor critice, valoarea de comutare în fiecare caz, factorii relevanți și măsurile legate de schimbările în aceste variabile critice, precum și estimarea distribuției probabilității pentru indicatorii de profitabilitate financiară sau, dacă nu este posibil, simpla lor valoare în cadrul scenariilor optimist și pesimist.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

Riscuri tehnice

Riscurile interne sunt acele riscuri legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții;
- Nerespectarea graficului de execuție;
- Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;
- Riscul producerii de accidente în cazul în care lucrările de construcții nu se vor executa conform normativelor și legilor în vigoare
- Creșterea costurilor investiționale datorită lucrărilor de execuție;

Din punct de vedere structural construcțiile propuse vor fi concepute conform cerințelor de minimizare a riscurilor de producere a deteriorării elementelor structurale/nestructurale ale acestora.

Se vor utiliza produse de construcții și instalații pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, așa cum vor fi impuse prin memoriile tehnice și caietele de sarcini în cadrul proiectului tehnic din etapele viitoare.

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea și adoptarea de către beneficiarul proiectului și de către principalele entități implicate în proiect a unor soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar, cât și din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

Pentru prevenirea riscurilor interne beneficiarul proiectului va lua măsuri de natură administrativă cum ar fi: selectarea adecvată a proiectantului și companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui inginer cu experiență în domeniu, etc.

De asemenea se impune existența unui plan S.S.M. în strictă corelare cu activitatea de santier.

Coordonatorul S.S.M. se va asigura în permanență de respectarea legislației și normativelor în vigoare. Este necesară informarea continuă cu privire la zonele de risc din cadrul santierului.

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic și cel politic, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

Riscuri financiare

- creșterea inflației;
- deprecierea monedei naționale;

- creșterea preturilor la materiile prime și energie;

Riscuri instituționale

- creșterea costurilor cu forța de muncă;
- lipsa personalului calificat;

Riscuri naturale

- cutremure
- incendii
- biohazard

Pentru a diminua eventualele pagube produse atât parcul cât și construcțiile propuse au fost dimensionate conform normativului de proiectare în vigoare.

Riscurile externe sunt mai greu de anihilat cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**e1. rețea de alimentare cu apă**

Nu se aplica la proiect

e2. rețea de canalizare

Nu se aplica la proiect

e3. rețea de gaze naturale

Nu se aplica la proiect

e4. rețea de termoficare

Nu se aplica la proiect

e5. rețea de cabluri electrice

Nu se aplica la proiect

e6. rețea de telecomunicații.

Nu se aplica la proiect

a) – necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Un punct negativ îl reprezintă conductele de distribuție a gazelor naturale și a agentului termic amplasate atât aerian cât și de-a lungul unor circulații pietonale. Astfel, se propune mascarea acestora atât cu garduri vii/vegetație cât și cu amenajări usoare din lemn.

b) – soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu se aplică la proiect. Stalpii de iluminat propuși prin proiect sunt de tipul led și vor fi dotati cu panou solar și baterie pentru o mai bună eficiență energetică.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Pe aspect social vor fi îmbunătățite spațiile urbane pentru o mai bună socializare, vor fi introduse dotări pentru activități sportive și de agrement. Protejarea și valorificarea patrimoniului antropoc și natural va avea un efect pozitiv asupra orașului.

Prin implementarea proiectului vor fi atinse toate obiectivele și direcțiile de acțiune ale Obiectivului specific 4 - Mediu natural valorificat responsabil. Emisiile de carbon vor scădea prin sporirea spațiului plantat, prin implementarea de iluminat cu led și cu energie generată de panouri solare. Prin aceste acțiuni se va ecologiza întreaga zonă, se va reduce poluarea, va crește reziliența la hazarduri naturale. Se va integra un management de colectare selectivă a deșeurilor și de management al acestora.

Se vor folosi materiale reutilizabile sau chiar reciclate în implementarea acestui proiect.

Prezentul proiect contribuie pozitiv la Agenda 2030 prin realizarea acestui coridor ecologic, conducând la o dezvoltare durabilă. Prin obiectivele proiectului, pe lângă aspectul ecologic, regăsim și partea socială, de interacțiune între cetățeni în acest proiect amplu.

La finalizarea acestuia vor exista mai multe spații verzi amenajate, calitatea mediului va crește, vor exista mai multe spații de promenadă și loisir, aerul va fi mai curat, fauna va fi mai diversă.

Proiectul propus va sprijini strategia UE pentru biodiversitate până în 2030 prin îmbunătățirea spațiilor verzi și prin sporirea biodiversității. Prin proiect vor fi sporite spațiile verzi amenajate iar vegetația propusă va ameliora microclimatul zonei, va oferi posibilitatea dezvoltării microclimatului necesar pentru fauna locală.

Coridorul ecologic nou realizat va face legătura între râul Bistrița și zona peri urbană unde se găsesc mai multe zone naturale, împiedicând astfel fragmentarea ecosistemelor.

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

Numar de locuri de munca create in faza de executie:

Manager coordonator	1
Sef santier	1
Responsabil Tehnic de Execuție	1
Protectia Muncii si managementul calității	1
Muncitori calificati	25
Muncitori necalificati	15
Mecanici utilaje constructii (sofer auto, macaragiu, sofer buldozer etc)	5
Ingineri	5
Mecanici utilaje constructii	2
Diriginte de șantier	1

Numar de locuri de munca create in faza de operare:

Nu se aplica la proiect

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

Scopul prezentului proiect este regenerarea spațiilor verzi din zonele urbane reprezentate de cursurile de apă și zonele adiacente albiilor, habitatul riveran și alte elemente sensibile ale cadrului natural prevăzute a fi conservate ca facilități ale spațiului deschis și încorporate în cadrul mediului construit sub formă de spațiu public verde cu diferite utilizări. Sistemul verde sub forma unui coridor ecologic se va configura pe baza sistemului hidrografic existent în zonă, organizat juridic sub formă de spațiu verde public (parcuri cu diferite activități, trasee pietonale și trasee velo) și cuprinde zonele de interes comunitar aferente cursurilor de apă Târpiu și Valea Căstailor pe o distanță de aproximativ 2.5 km, prin generarea unei zone de agrement care să încurajeze interacțiunea dintre om și natură și a unui mediu propice pentru dezvoltarea florei și a faunei.

Investiția propusă nu va afecta negativ mediul natural.

Materialele rezultate în urma lucrărilor de construcții vor fi preluate de către o firmă de gestiune a deșeurilor.

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

Prezentul proiect propune regenerarea spațiilor verzi din zonele urbane reprezentate de cursurile de apă și zonele adiacente albiilor, habitatul riveran și alte elemente sensibile ale cadrului natural prevăzute a fi conservate ca facilități ale spațiului deschis și încorporate în cadrul mediului construit sub formă de spațiu public verde cu diferite utilizări. Sistemul verde sub forma unui coridor ecologic se va configura pe baza sistemului hidrografic existent în zonă, organizat juridic sub formă de spațiu

verde public (parcuri cu diferite activități, trasee pietonale și trasee velo) și cuprinde zonele de interes comunitar aferente cursurilor de apă Târpui și Valea Căstăilor pe o distanță de aprox. 2.5 km, prin generarea unei zone de agrement care să încurajeze interacțiunea dintre om și natură și a unui mediu propice pentru dezvoltarea florei și a faunei.

Suprafata deservita de acest coridor ecologic are o arie de 67402 mp. Conform Registrului National pentru evidenta persoanelor, in imediata apropiere a zonei studiate, au domiciliul un număr aproximativ de 43692 de persoane. Se poate concluziona astfel ca un numar cel putin egal cu populatia ce are domiciliul in imediata apropiere a zonei studiate vor beneficia de inteventiile propuse prin prezentul proiect.

Prin implementarea proiectului se va scadea temperatura la nivel local cu aproximativ cinci grade. Efectul se va disipa pe masura ce se va departa de zona studiata. Acest efect va fi produs de vegetatia inalta care va produce umbra pe o suprafata mult mai mare fata de prezent. Totodata ridicarea nivelului apei va duce la scaderea temperaturii prin efectul de evaporare

Datorita lipsei vegetației pe unele porțiuni ale zonei studiate, se constata efectul eroziunii solului si producerea de praf. Prin implementarea unei vegetații dense, efectul va fi unul de filtru pentru aerul ce circula prin zona, ducând la curățarea aerului si umidificarea acestuia. De exemplu sălciile sunt cunoscute ca sunt umidificatoare naturale ale aerului, acestea pompând apa către frunze pentru răcirea acestora pe sezonul cald.

Proiectul are in vedere aspectul pozitiv de retinere a apei pluviale in teren si scurgerea lenta catre zonele mai joase. in mod natural apa este transportata de Paraul Tarpiu catre raul Bistrita. Darorita regularizarilor si a distrugerilor pragurilor de fund, apa se scurge cu o viteza mai mare catre raul Bistrita. Prin proiect apa va fi retinuta un timp mai mare in teren prin vegetatie si prin cresterea numarului de praguri de fund, astfel cantitatea de apa stocata in sistem va fi mult mai mare.

Prin proiect se va ecologiza intreaga zona si vor fi indepartate toate rezidurile regasite in teren. Pentru a combate astfel de fenomene se vor introduce o serie de cosuri de gunoi si unele specializate pentru colectare selectiva.

Din punct de vedere al sanatatii umane, proiectul va aduce un plus cu ajutorul imbunatatirii calitati aerului, prin sporirea spatiului verde si prin realizarea de noi zone de recreere si agrement. Toate acestea vor contribui pozitiv la sanatatea umana atat prin activitatile fizice cat si prin ocazia de socializare generata de dotarile propuse.

Implementarea proiectului este necesara pentru a ajuta populatia municipiului sa se recreeze si sa socializeze. Prin proiect se vor implementa activitati de promenada si loisir, locuri amenajate de observare a naturii si zone de intalnire.

Proiectul va genera o serie de efecte pozitive din punct de vedere economico-social.

Avand in vedere ca va creste calitatea zonei si accesibilitatea acesteia, va atrage o serie de oameni sa participe la activitatile propuse prin proiect, astfel facand loc unor afaceri sa prospere in aceasta zona (comert, servicii, servire publica, etc). Totodata prin cresterea calitatii spatiului public va creste si valoarea proprietatilor din zona.

Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

- Impactul asupra factorului de mediu apă
 - Coridorul ecologic propus pe teritoriul administrativ al Municipiului Bistrița va urmări traseele cursurilor de apă Valea Căstăilor (curs de apă necadastrat, afluent al cursului de apă Târpui) și Târpui (curs de apă cadastrat), până la vărsarea în râul Bistrița.
 - În perioada de execuție a lucrărilor aferente proiectului poate să se producă un impact

negativ nesemnificativ, în cazul precipitațiilor însemnate cantitativ. Apele pluviale pot antrena materiale dislocate, ducând la creșterea cantității de materii în suspensie din apă.

- În condiții de funcționare normală, proiectul propus nu influențează calitatea factorului de mediu apă, fie de suprafață sau freatică.
- Impactul asupra factorului de mediu aer
 - În perioada de implementare a proiectului propus, utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor vor genera poluanți caracteristici arderii combustibililor în motoare. Regimul emisiilor acestor poluanți este dependent de nivelul activității zilnice. Prin arderea carburanților (motorină) în motoarele Diesel se degajă în atmosferă gaze de eșapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO), oxizi de sulf (SO_x), compuși organici volatili, pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă vor depinde de: puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit, condițiile climatice, etc.
 - Lucrările de manipulare a solului vor fi însoțite de emisii de pulberi în spectru dimensional larg. Emisia de praf va fi puternic dependentă de conținutul de umiditate al materialului sau solului, deoarece umiditatea tinde să promoveze particulele care se aglomerează, împiedicând particulele să devină aeropurtate. Astfel, este dificil de asociat valori ale concentrațiilor de emisie surselor deschise, necontrolate.
 - Emisiile sunt pe perioadă limitată, condițiile din zonă permițând dispersia rapidă a lor. Impactul se va manifesta pe perioadă limitată. Lucrările sunt de mică amploare, impactul asupra aerului va fi redus și se va manifesta un interval redus de timp.
 - Emisiile nu vor produce modificări ale climei în zonă.
- Impactul asupra factorului de mediu sol/subsol
 - În perioada de realizare a lucrărilor propuse se va manifesta impact nesemnificativ asupra solului prin lucrări care vor afecta orizonturile superficiale ale solului.
 - Impactul se va manifesta strict în punctele de lucru, va fi direct, de magnitudine redusă.
- Impactul asupra factorului de mediu biodiversitate
 - Scopul prezentului proiect este regenerarea spațiilor verzi din zonele urbane reprezentate de cursurile de apă și zonele adiacente albiilor, habitatul riveran și alte elemente sensibile ale cadrului natural prevăzute a fi conservate ca facilități ale spațiului deschis și încorporate în cadrul mediului construit sub formă de spațiu public verde cu diferite utilizări. Sistemul verde sub forma unui coridor ecologic se va configura pe baza sistemului hidrografic existent în zonă, organizat juridic sub formă de spațiu verde public (parcuri cu diferite activități, trasee pietonale și trasee velo) și cuprinde zonele de interes comunitar aferente cursurilor de apă Tărpiu și Valea Căstailor pe o distanță de aproximativ 2.5 km, prin generarea unei zone de agrement care să încurajeze interacțiunea dintre om și natură și a unui mediu propice pentru dezvoltarea florei și a faunei.
- Impactul asupra peisajului
 - Prin prezentul proiect se propun lucrări de amenajare a unor spații verzi, alei pietonale, zone de recreere pe malul apei, corelate cu măsuri de reabilitare, conservare și

întreținere a florei și a faunei existente.

- Impactul asupra mediului social și economic, sănătate umană
 - În perioada de execuție a lucrărilor propuse prin proiect, impactul manifestat asupra populației va fi direct, limitat în timp strict pe perioada desfășurării lucrărilor, de magnitudine redusă. Activitatea se va desfășura numai pe timpul zilei – nu va fi afectată perioada de odihnă. Poluanții emiși nu au caracter cumulativ, sunt din surse mobile, dispersia lor se face pe măsura deplasării.
 - Prin realizarea coridorului ecologic nu va fi afectat în niciun fel echilibrul ecologic, sănătatea, liniștea sau starea de confort a oamenilor.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

se va manifesta doar în timpul implementării proiectului asupra factorului de mediu sol, aer și zgomot. Impactul va fi de intensitate și complexitate redusă.

- probabilitatea impactului;

prin măsurile adoptate și prin dotările prevăzute de investiție, probabilitatea apariției unui impact negativ semnificativ este puțin probabilă;
impact cu probabilitate redusă;

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

impactul se va manifesta pe perioada de realizare a lucrărilor, fiind reversibil odată cu încetarea acestora;

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Măsuri având caracter general:

Se recomandă:

- Interzicerea depozitării necontrolate a deșeurilor.
- Pentru perioada de realizare a proiectului, constructorul va avea obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare, din care recomandăm:
- colectarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (menajere, tehnologice etc.)

Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații

Pentru perioada de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect, recomandăm următoarele măsuri:

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul propus, astfel rezultând o limitare a zgomotelor produse de trafic în zonă;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei.

Măsuri de reducere a impactului asupra aerului

În perioada de implementare a proiectului, impactul asupra factorului de mediu aer va fi redus și va consta în generarea unor emisii de pulberi rezultate din antrenarea prafului. Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minimum a efectelor agenților poluanți asupra mediului, se consideră necesare o serie de acțiuni, dintre care menționăm:

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul propus;
- se vor folosi în principal utilaje și echipamente performante care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise.

Monitorizarea continuă a lucrărilor care se vor realiza este necesară pentru ca efectele negative asupra mediului înconjurător să fie minime.

În timpul execuției lucrărilor aferente proiectului se vor lua toate măsurile necesare pentru a nu fi afectat mediul înconjurător.

- natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul.

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

Motivarea cererii:

În ultimii 15 ani, municipiul Bistrița a manifestat o preocupare constantă în domeniile dezvoltării sustenabile și protecției mediului, preocupare ce s-a materializat într-o multitudine de proiecte și inițiative locale și internaționale.

În momentul de față zona studiată se confruntă cu o multitudine de disfuncții, separate pe mai multe criterii de analiză.

Printre cei mai importanți factori ce contribuie la scăderea atractivității zonei putem enumera:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Lipsa unor dotări moderne
- Lipsa pistelor de biciclete și de alergat
- Lipsa unui sistem de iluminat în unele zone
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică.
- Lipsa mobilierului urban
- Prezența deșeurilor în albia pârâului

Dezvoltarea necontrolată a vegetației, lipsa unui set bine definit de măsuri pentru îngrijirea acestora și lipsa unor circulații pietonale duc la un aspect neglijat al spațiului verde, aspecte ce nu însușesc utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă.

Lipsa unor dotări moderne (piste de biciclete/banci/cosuri de gunoi/spații de interacțiune) conduc către căutarea acestor dotări sau activități în alte locații unde sunt amenajate.

Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra spațiului verde dar și a întregii zone, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura.

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare și mai accentuată a spațiului verde dar și o creștere a infractiționalității. De asemenea, din punct de vedere al atractivității, zona studiată va rămâne un teren fără niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiului Bistrita.

Prezentul proiect contribuie pozitiv la Agenda 2030 prin realizarea acestui coridor ecologic, conducând la o dezvoltare durabilă. Prin obiectivele proiectului, pe lângă aspectul ecologic, regăsim și partea socială, de interacțiune între cetățeni în acest proiect amplu.

La finalizarea acestuia vor exista mai multe spații verzi amenajate, calitatea mediului va crește, vor exista mai multe spații de promenadă și loisir, aerul va fi mai curat, fauna va fi mai diversă.

Zona studiată se dorește revitalizată prin eliminarea disfuncțiilor existente, prin introducerea de noi funcțiuni, și prin sporirea atractivității zonei.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Obiectivul specific al acestui proiect îl reprezintă “modernizarea / extinderea / construirea și dotarea spațiilor verzi”.

Crearea infrastructurii verzi va contribui la reducerea fragmentării habitatelor cauzată de o întreagă serie de factori legați.

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

Suprafața deservită de acest coridor ecologic are o arie de 67402 mp. Confor Registrului Național pentru evidența persoanelor în imediata apropiere a zonei studiate au domiciliul un număr aproximativ de 43692 de persoane.

Sustenabilitatea proiectului

Estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar:

Venituri

Prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri.

Cheltuieli

Toate cheltuielile generate vor fi suportate de către municipalitate.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare europene - datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o

necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): amenajări urbane, drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apa etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitiva - același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$$RCB = VP(I)_o / VP(O)_o$$

Unde: $VP(I)_o$ = valoarea actualizata a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizata

$VP(O)_o$ = valoarea actualizata a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada actualizata (inclusiv costurile investitionale)

Rata financiară de actualizare

Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obținut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Pentru perioada de calcul rată de actualizare este de 2,5% în termeni reali ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung

Rata de conversie

În vederea stabilirii ratei de conversie, a fost luat în considerare nivelul minim acceptabil, deci costul de oportunitate al capitalului în situația în care finanțatorul ar ține banii într-un depozit bancar. Astfel, rata de conversie nominală care ia în calcul atât nivelul minim al dobânzilor la lei din piață, cat si nivelul maxim posibil.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Perioada de referință a fost aleasă în baza recomandărilor Comisiei Europene unde perioada de referință pentru proiectele din domeniul Energiei este de 15-25 de ani, pentru Apa și mediu este de 30, pentru Căi ferate este de 30, pentru Porturi și aeroporturi este de 30, pentru Drumuri este de 25-30, pentru Industrie este de 10, pentru Alte servicii este de 15 ani. Previziunile referitoare la viitorul proiectului au fost făcute pentru o perioadă apropiată de durata vieții economice a acestuia și destul de îndelungată pentru a cuprinde impactul pe termen mediu și lung. Prin urmare, orizontul de timp a fost stabilit la 25 ani de la finalizarea proiectului.

Sustenabilitatea proiectului

Pe baza informațiilor prezentate în subcapitolele anterioare - prognoza veniturilor și a cheltuielilor bugetare ale beneficiarului, evaluarea costurilor investitionale si a celor de operare si întreținere - se poate evalua acum gradul de sustenabilitate al proiectului (vezi tabelul următor).

Costuri curente suplimentare de operare ca urmare a realizarii investitiei

Luna	Cheltuieli medii
L1	2,000
L2	2,000
L3	2,000
L4	2,000
L5	12,000
L6	66,000
L7	12,000
L8	12,000
L9	2,000
L10	2,000
L11	2,000
L12	2,000
TOTAL AN	118,000

Calcul indicatori din venituri si cheltuieli incrementale

Nr. crt.	Denumire	Implementare	EXPLOATARE						
		an1-an2	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 10	an 15
1	Venituri operaționale		118,000	120,950	123,974	127,073	130,250	147,366	166,731
2	Venituri subventii	-							
I.	Total VENITURI		118,000	120,950	123,974	127,073	130,250	147,366	166,731
2	Costuri operaționale	-	118,000	120,950	123,974	127,073	130,250	147,366	166,731
3	Cheltuieli cu investiția	13,888,469							
4	Valoarea reziduală	-							555,539
II.	Total COSTURI DE EXPLOATARE		118,000	120,950	123,974	127,073	130,250	147,366	166,731
	rata de actualizare (5%)		1.00	0.95	0.91	0.86	0.82	0.64	0.51
III.	Flux net de numerar		-	-	-	-	-	-	-
	RIRF	negativ							
	VANF	negativ							

➤ **Valoarea actuala neta (VAN)** s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde r=rata de actualizare (4 %)

Io= investiția initiala

CF=fluxurile de numerar anuale (diferența Vi-Ci)

VR=valoarea reziduala

n=durata de viata a investiției

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară, VAN trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare utilizată ($RIRF/C < 5\%$).

Cum se vede din tabelul de mai sus **VANF/C este negativ deci proiectul necesită intervenție financiară.**

➤ **Rata internă de rentabilitati financiare (RIR):**

Rata internă de recuperare (RIR) rezulta din ecuația de egalare a valorii nete actualizate (VAN) cu zero.

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + RIR)^i} + \frac{VR}{(1 + RIR)^i} - I_0 = 0$$

in care

Io= investiția initială

CF=fluxurile de numerar anuale (diferența Vi-Ci)

VR=valoarea reziduală

n=durata de viata a investiției

Pentru determinarea RIR s-au calculat diferite valori ale VAN la diferite rate de actualizare, până în momentul în care valoarea VAN a trecut de la valoarea negativă la cea pozitivă, astfel putându-se stabili intervalul ratei de actualizare în care VAN este zero.

4.7. Analiza cost-eficacitate;

Pentru realizarea analizei cost-eficacitate s-au avut în vedere

- Legislația națională care cuprinde prevederi referitoare la analiza cost - eficacitate

Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;

Obiectivul specific al acestui proiect il reprezinta “modernizarea / extinderea / construirea și dotarea spațiilor verzi”.

Crearea infrastructurii verzi va contribui la reducerea fragmentării habitatelor cauzată de o întreagă serie de factori legați.

Astfel este necesara rezolvarea problemelor regasite la nivelul zonei studiate prin:

- Crearea si dezvoltarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tarpiu
- Reabilitarea si ecologizarea albiei paraului Tarpiu
- Reabilitarea circulatiilor pietonale existente
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios si controlat.
- Dotarea zonei studiate cu mobilier urban
- Implementarea unor functiuni/activitati noi

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare si mai accentuata a spatiului verde dar si o crestere a infractionalitatii. De asemenea, din punct de vedere al atractivitatii, zona studiata va ramane un teren fara niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiul Bistrita.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției.

Obiectivele impreuna cu directiile de actiune ale PDR 2021-2027 vor fi implementate in proiectul propus atat pentru aspectul social cat si pentru cel de mediu.

Pe aspect social vor fi imbunatatite spatiile urbane pentru o mai buna socializare, vor fi introduse dotari noi dar si elemente de agrement. Protejarea și valorificarea patrimoniului antropic si natural va avea un efect pozitiv asupra orasului.

Prin implementarea proiectului vor fi atinse toate obiectivele si directiile de actiune ale Obiectivului specific 4 - Mediu natural valorificat responsabil. Emisiile de carbon vor scadea prin sporirea spatiului plantat. Se va ecologiza intreaga zona, se va reduce poluarea, va creste rezilienta la hazarduri naturale. Se va integra un management de colectare selectiva a deseurilor si de management al acestora.

Se vor folosi materiale reutilizabile sau chiar reciclate in implementarea acestui proiect.

Prezentul proiect contribuie pozitiv la Agenda 2030 prin realizarea acestui coridor ecologic, conducând la o dezvoltare durabila. Prin obiectivele proiectului, pe lângă aspectul ecologic, regăsim si partea sociala, de interacțiune intre cetățeni in acest proiect amplu.

La finalizarea acestuia vor exista mai multe spatii verzi amenajate, calitatea mediului va creste, vor exista mai multe spatii de promenade si loisir, aerul va fi mai curat, fauna va fi mai diversa.

Proiectul propus va sprijinii strategia UE pentru biodiversitate pana in 2030 prin îmbunătățirea spatiilor verzi si prin sporirea biodiversității. Prin proiect vor fi sporite spatiile verzi amenajate iar vegetația propusa va ameliora microclimatul zonei, va oferi posibilitatea dezvoltării microclimatului necesar pentru fauna locala.

Coridorul ecologic nou realizat va face legătura intre râul Bistrița si zona peri urbană unde se găsesc mai multe zone naturale, împiedicând astfel fragmentarea ecosistemelor.

Analiza opțiunilor;

Varianta zero (variantă fără investitie)

Pentru această variantă s-a avut în vedere continuarea activității beneficiarului fără nicio intervenție.

Varianta scenariul 1/ scenariul 2 (variantă cu investiție)

Pentru această variantă am avut în vedere realizarea investiției propuse în vederea atingerii obiectivelor așteptate.

Alternativa optimă a fost selectată pe baza următoarelor criterii de analiză:

- criteriul strategic definit pe baza politicilor naționale si europene

- criteriul economic care asigură atingerea obiectivelor așteptate la costul cel mai scăzut pe termen lung
- impactul extern pe care proiectul îl are asupra societății

Matricea de evaluare a variantelor

<u>Criteriul strategic:</u>		
Indicatori de analiză	Varianta Minimala (scenariul 1)	Varianta Maximala (scenariul 2)
Atingerea unor ținte privind conformarea cu legislația națională / internațională / europeană	1	1
Atingerea unor ținte stabilite ca priorități la nivel internațional	1	1
Atingerea unor ținte stabilite ca priorități la nivel european	1	1
Atingerea unor ținte stabilite ca priorități la nivel național	1	1
Atingerea unor ținte stabilite ca priorități la nivel regional	1	1
Atingerea unor ținte stabilite ca priorități la nivel local	1	1
Total:	6	6

Criteriul economic:		
Indicatori de analiză	Varianta Minimala (scenariul 1)	Varianta Maximala (scenariul 2)
Creșterea suprafețelor de spații verzi la nivel local/regional	3	3
Realizarea de circulații noi	3	3
Introducerea de noi funcțiuni / dotări în cadrul parcului	3	1
Diversificarea și introducerea de noi tipuri de vegetație	3	2
Creșterea gradului de satisfacție și a numărului de vizitatori	3	3
Total:	15	12

Punctajul a fost calculat după cum urmează:

- 1 atingerea obiectivelor așteptate la costul cel mai ridicat pe termen lung
- 2 atingerea obiectivelor așteptate la un cost mediu pe termen lung
- 3 atingerea obiectivelor așteptate la costul cel mai scăzut pe termen lung
- 0 nu se pot atinge obiectivele așteptate

Totalul reprezintă media aritmetică a punctajului acordat indicatorilor de evaluare.

Impactul extern:		
Indicatori de analiză	Varianta Minimala (scenariul 1)	Varianta Maximala (scenariul 2)
Impact asupra mediului politic	0	0
Impact asupra cadrului legislativ	0	0
Impact asupra mediului economic	0	0
Impact social	1	1
Impact asupra sănătății populației	1	1
Total:	2	2

S-a aplicat modelul de analiză PESTLE prin care sunt analizați factori politici, economici, sociali, tehnologici, cadrul legislativ și impactul asupra mediului.

Punctajul a fost calculat după cum urmează:

- 1 acțiuni cu impact negativ
- 0 acțiuni cu impact neutru sau fără impact
- +1 acțiuni cu impact pozitiv

Totalul reprezintă media aritmetică a punctajului acordat indicatorilor de evaluare.

Concluzii:		
Indicatori de analiză	Varianta Minimala (scenariul 1)	Varianta Maximala (scenariul 2)
criteriul strategic	6	6
criteriul economic	15	12
Impactul extern	2	2
Total:	23	20

Scenariul selectat este scenariul pentru care suma mediilor aritmetice, calculate pentru criteriile de analiză, are cea mai mare valoare. Astfel vom opta pentru scenariul recomandat care reprezintă alternativa optimă din punct de vedere strategic, economic și din punct de vedere al impactului asupra mediului pentru atingerea obiectivelor proiectului.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are contribuție pozitivă netă pentru societate.

Având în vedere natura proiectului, respectiv, coridor ecologic, contribuția netă atât pentru fauna și flora prezentă în zona studiată cât și pentru societate este evidentă prin sporirea spațiilor verzi la nivel local, diversificarea dotărilor furnizate în cadrul acestuia, în scopul acoperirii unei arii mai largi de petrecere a timpului liber.

De asemenea prin proiect se va ecologiza întreaga zona și vor fi îndepărtate toate rezidurile regasite în teren. Pentru a combate astfel de fenomene se vor introduce o serie de cosuri de gunoi și unele specializate pentru colectare selectivă.

Din punct de vedere al sănătății umane, proiectul va aduce un plus cu ajutorul îmbunătățirii calității aerului, prin sporirea spațiului verde și prin realizarea de noi zone de recreere și agrement. Toate acestea vor contribui pozitiv la sănătatea umană atât prin activitățile fizice cât și prin ocazia de socializare generată de dotările propuse.

Implementarea proiectului este necesară pentru a ajuta populația municipiului să se recreieze, să se socializeze. Prin proiect se vor implementa activități de promenadă, loisir, locuri amenajate de observare a naturii și zone de întâlnire.

Proiectul va genera o serie de efecte pozitive din punct de vedere economico-social.

Toate acestea demonstrează fără echivoc contribuția pozitivă pentru societate.

4.8. Analiza de sensibilitate*3)

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

Nu este cazul.

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

Analiza de risc.

Analiza de risc cuprinde informații asupra variabilelor critice, valoarea de comutare în fiecare caz, factorii relevanți și măsurile legate de schimbările în aceste variabile critice, precum și estimarea distribuției probabilității pentru indicatorii de profitabilitate financiară sau, dacă nu este posibil, simpla lor valoare în cadrul scenariilor optimiste și pesimiste.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

Riscuri tehnice

Riscurile interne sunt acele riscuri legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții;
- Nerespectarea graficului de execuție;
- Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;
- Riscul producerii de accidente în cazul în care lucrările de construcții nu se vor executa

conform normativelor si legilor in vigoare

- Creșterea costurilor investiționale datorita lucrărilor de execuție;

Din punct de vedere structural constructiile propuse vor fi concepute conform cerintelor de minimizare a ricurilor de productie a deteriorarii elementelor structurale/nestructurale ale acestora.

Se vor utiliza produse de construcții si instalatii pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, asa cum vor fi impuse prin memoriile tehnice și caietele de sarcini in cadrul proiectului tehnic din etapele viitoare.

În cazul materializării acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea și adoptarea de către beneficiarul proiectului și de către principalele entități implicate în proiect a unor soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar, cat și din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

Pentru prevenirea riscurilor interne beneficiarul proiectului va lua măsuri de natura administrativa cum ar fi: selectarea adecvata a proiectantului și companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui inginer cu experiența in domeniu, etc. De asemenea se impune existenta unui plan S.S.M. in stricta corelare cu activitatea de santier.

Coordonatorul S.S.M se va asigura in permanenta de respectarea legislatiei si normativelor in vigoare. Este necesara informarea cu privire la zonele de risc din cadrul santierului.

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in strânsă legătură cu mediul socio-economic și cel politic, având o influenta considerabila asupra proiectului propus.

Riscuri financiare

- creșterea inflației;
- deprecierea monedei naționale;
- creșterea preturilor la materiile prime și energie;

Riscuri instituționale

- creșterea costurilor cu forța de munca;
- lipsa personalului calificat;

Riscuri naturale

- cutremure
- incendii
- biohazard

Pentru a diminua eventualele pagube produse atat parcul cat si constructiile propuse au fost dimensionate conform normativului de proiectare in vigoare.

Riscurile externe sunt mai greu de anihilat cu atât mai mult cu cat ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

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:

La propunerea obiectivului „Coridor ecologic Valea Căstăilor” s-au luat în calcul două scenarii tehnico-economice posibile.

Scenariul 1 (scenariul recomandat) este mai avantajos din punct de vedere economic deoarece folosește mai bine resursele puse la dispoziție.

De asemenea, scenariul 1 se încadrează mai bine și eu un punct de echilibru între numărul de dotări, funcțiuni propuse, rezultate așteptate și factorul financiar.

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

Scenariul 1 (scenariul recomandat) este mai avantajos din punct de vedere economic deoarece folosește mai bine resursele financiare puse la dispoziție pentru acest proiect. În cadrul scenariului 1 există o strânsă legătură între soluțiile propuse și sursele de finanțare. S-a urmărit realizarea obiectivelor prezentului proiect, prin minimizarea cheltuielilor neeligibile și maximizarea rezultatelor obținute.

Scenariul 2 este cu mult mai scump față de primul scenariu, prin prisma soluțiilor propuse. Scenariul 2 propune realizarea mai multor intervenții în atingerea obiectivelor propuse. Foarte multe din intervențiile propuse reprezintă cheltuieli neeligibile în cadrul prezentului proiect.

Din punct de vedere al timpilor de realizare scenariul 1 este mai avantajos, lucrările propuse realizându-se mai rapid, decât în cadrul scenariului 2.

Ținând cont de tematica proiectului și de dorința de comunitate a omului cu natură, scenariul nr. 1 se încadrează mai bine din punct de vedere arhitectural față de scenariul nr. 2. Acest lucru se datorează în primul rând de gradul de intervenție propus de către ambele scenarii.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasament studiat este poziționat de-a lungul parului Tarpiu – valea Castailor începând de la Raul Bistrita spre nord, având o lungime de 2.5km.

Terenul este cuprins în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Bistrita la poz. 3 și 4 Cap. XI – zone de protecție mal rău Bistrita și mal paraul Castailor, situate în intravilanul municipiului Bistrita conform PUG aprobat prin HCL 184/2018.

Terenul se află în zona de protecție a paraului Valea Castailor zona de protecție a Drumului Catarii care se suprapune pe DN17.

Imobilul nu este înscris în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Terenul care face obiectul Protocolului - este în proprietatea Statului Român și în

administrarea A.N. "Apele Române" (domeniul public); Terenul din albia minora pentru care se solicita protocol nu este inregistrat in Cartea Funciara.

In urma verificarilor in baza de date ANCPI, s-a constatat ca nu exista suprapuneri pe suprafata de teren ce face obiectul protocolului, cu alte cărți funciare sau acte de proprietate. In urma verificarilor pe platforma ETERRA3, nu s-au identificat suprapuneri cu alte numere cadastrale.

În zona nu sunt prevăzute alte lucrări de investiții, lucrările care fac obiectul protocolului nu afectează și nu se suprapun cu alte construcții hidrotehnice.

Terenul pe care se promovează investiția este liber de sarcini, nu este închiriat sau concesionat

*Conform legislației în vigoare, suprafața atribuită construcțiilor nu va depăși 10% din suprafața studiată.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Instalatii de apa/canal

Nu se aplica la proiect

Instalatii electrice

Nu se aplica la proiect. Stalpii de iluminat propusi prin proiect sunt de tipul led si vor fi dotati cu panou solar si baterie pentru o mai buna eficienta energetica.

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;

Scenariul 1 (scenariul recomandat)

Zona studiată se dorește revitalizată prin realizarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tarpiu și eliminarea disfuncțiilor existente, prin introducerea de noi funcțiuni, și prin sporirea atractivității zonei.

Astfel este necesară rezolvarea problemelor regasite la nivelul zonei studiate prin:

- Crearea și dezvoltarea unui coridor ecologic de-a lungul Paraului Tarpiu
- Reabilitarea și ecologizarea albiei paraului Tarpiu
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios și controlat.
- Dotarea zonei studiate cu mobilier urban și echipamente noi
- Implementarea unor funcțiuni/activități noi

Nerezolvarea acestor probleme, va duce la o degradare si mai accentuata a spatiului verde dar si o crestere a infractiionalitatii. De asemenea, din punct de vedere al atractivitatii, zona studiata va ramane un teren fara niciun fel de beneficiu pentru locuitorii municipiul Bistrita. Pentru o dezvoltare armonioasa a zonei si pentru cresterea dezirabilitatii zonei sunt necesare interventii in cadru zonei studiate. Aceste interventii in cadrul scenariului nr. 1 constau in :

- ❖ Realizarea coridor ecologic aferent paraului Tarpiu pe distanta de aproximativ 2.5km prin ecologizarea si reamenajarea acestuia.
- ❖ Realizare spatii verzi amenajate cu plasa tip fagure. Aceste spatii vezi vor fi in intregime circulabile. Spatiile verzi sunt amplasate in partea centrala si de nord a zonei studiate. Au o forma circulara si sunt amenajate cu bancute si cosuri de gunoi. Acestea sunt realizate dintr-un sistem de stabilizare cu profiluri fagure pentru iarbă, cu o grosime a plasei de minim 3 cm. Scopul acestora este de a permite cresterea vegetatiei si a inlesni circulatia persoanelor.
- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:
 - mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
 - mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
 - Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
 - Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
 - Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
 - Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți foraj;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în

- cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
- structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
 - Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplutură la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
- pereu din anrocamente cu L=13.80 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - parapet metalic de siguranță (sau lemn);
 - rampe metalice placate cu lemn;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).
- ❖ Se vor realiza 2 terase belvedere din lemn, cu suprafața de 25 mp (10 x 2,5 m), situate în afara zonei inundabile și a zonei de protecție a cursului de apă Târpiu. Acestea vor fi realizate din lemn și vor respecta legislația în vigoare în materie de siguranță în exploatare. Cele 2 puncte de belvedere sunt localizate astfel: unul în partea de sud a zonei studiate, și cel de-al doilea în partea centrală.
- ❖ Sunt propuse reabilitării un număr de 4 praguri de fund existente. Se va îndepărta betonul degradat din partea superioară a pragului pe o adâncime de minim 15-20 cm. Se vor planta ancore chimice betonate în sistem șah și se va rebetona zona propusă spre reabilitare. După reabilitare, înălțimea pragurilor de fund va fi de maxim 0,3 m, cu îmbrăcămintă din piatră naturală ancorată de corpul betonat al pragului de fund și rizbermă mobilă din saltele de gabioane.
- ❖ Se va curăța albia minora/majora – 27277mp. Prezența vegetației în albia pârâului duce la creșterea substanțială a rugozității șenalului de curgere, ca urmare, în situația apariției unor debite mari, nivelul apei va fi mult mai ridicat decât în condiții normale. Acest fapt poate determina inundarea unor zone din adiacență, precum și erodarea malurilor. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. De asemenea, se vor elimina și depunerile existente ce reprezintă un obstacol în calea curgerii apei. Totodată este necesar să se repare șapa de beton care se află peste casetă în zonele în care aceasta este degradată prezentând fisuri, crăpături sau porțiuni lipsă. De

asemenea, se va curăța interiorul casetei de depunerile transportate de apă. Cu această ocazie se va examina vizual eventualele defecțiuni ale betoanelor din pereți și placă (fisuri, crăpături, aemătură vizibilă).

- ❖ Se vor realiza lucrări de curățare a vegetației crescute spontan în întreg terenul studiat prin înlăturarea acesteia – 7500mp dispersati pe întreaga zona studiată. Prin aceste lucrări se vor îndepărta toți arborii, arbuștii, tufe, crescute spontan cu un diametru de până în 10 cm. Prin îndepărtarea lor se înțelege și scoaterea rădăcinilor evitând astfel regenerarea acestora. După scoaterea rădăcinilor se va nivela terenul pentru a fi pregătit pentru plantare. (*Notă – Tăierea arborilor se va face doar în prezența unui inginer horticultor și în baza unei analize preliminare a proiectului tehnic)
- ❖ Se vor stabili malurile de apă – 24550mp. Acestea vor fi stabilizate cu ajutorul unor plase de tip fagure. Aceasta va fi ancorată în teren prin intermediul unor tije metalice. Plasa de tip fagure va fi umplută vegetație
- ❖ Se vor masca țevile de gaz cu vegetație de tipul gard viu. Înălțimea gardului viu va fi de minim 1.00 m și 50 cm lățime -597ml .
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație în vederea mascării țăvilor de gaze și apă. Acestea vor fi realizate din lemn și se va planta vegetație cataratoare pe ele (visteria sinensis, sau tradafir catarator). – 74 bucăți
- ❖ Se vor realiza spaliere de vegetație realizate de asemenea din lemn, în vederea mascării estacadelor prezente pe terenul studiat. Pe spalierele realizate se va planta vegetație cataratoare (visteria sinensis, sau tradafir catarator) – 224ml
- ❖ Se vor realiza pergole din lemn în vederea mascării traversărilor supraterrane țăvilor regăsite în zona de studiu. Pergolele realizate din lemn se vor monta pe structura existentă din beton a stălpilor în forma de „T” -17 bucăți .
- ❖ Se vor monta bănci 75 de bănci și cosuri de gunoi. Acesta vor fi dispuse pe întreaga zonă studiată, cu precădere în zonele de interes nou create.
- ❖ Se vor monta 35 de pergole. Pergolele vor fi realizate din lemn și vor avea o înălțime minimă de 3.00, lățime de 3.00 și o lungime de 4.50m
- ❖ Se vor monta aproximativ 34 de stâlpi de iluminat. Aceștia vor fi de tip led, cu panou solar pentru o mai bună eficiență energetică.
- ❖ Se vor monta 10 rasteluri pentru biciclete. Rastelurile pentru bicicletă vor fi metalice, vor fi rezistente la intemperii și anti vandalism. Acestea se vor monta prin prin fixarea flanșei cu conexiuni. Fiecare rastel va avea o capacitate de minim 7 biciclete.
- ❖ Se va planta un număr de aproximativ 500 bucăți de arbori (Înălțime minimă 3m - vârstă minimă 4 ani) și 1510 bucăți de arbuști (Înălțime minim 40 cm - vârstă minimă 3 ani). De asemenea, se va planta gazon/trifoi pe o suprafață de 21781 mp și se va amenaja albia majoră prin plantarea de vegetație joasă pe o suprafață de 27277 mp.

Activitățile propuse pentru a fi realizate/finanțate nu se califică prin natura lor a fi activități care aduc prejudicii mediului înconjurător. Acestea sunt în conformitate cu Regulamentul UE 852/2020

Art.10-15 și contribuie la îmbunătățirea capacității de neutralizare a emisiilor de carbon. De asemenea, trebuie menționat că prezentul proiect nu propune investiții în infrastructură, deci prin urmare, nu sunt necesare măsuri din partea beneficiarului prezentului proiect pentru

asigurarea imunizării la schimbările climatice.

Măsurile propuse prin prezentul proiect promovează principiul de tipul „NBS – Natural Based Solutions”. Acest lucru este realizat atât prin natura activităților/soluțiilor propuse cât și prin natura materialelor folosite în cadrul propunerii. Soluțiile propuse pentru a fi implementate sunt de natură a fi minime dar cu rezultate așteptate maxime în atingerea obiectivelor. Totodată, prin materialele propuse a fi utilizate s-a urmărit folosirea unor materiale naturale de tipul lemn/piatră/lespezi de piatră.

Deșeurile menajere se vor depozita în europubele amplasate pe o platformă betonată în cadrul incintei de unde vor fi evacuate periodic de firmă specializată în salubritate, cu care s-a încheiat un contract prealabil.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției:

- pământ și pietre din realizarea săpăturilor - cod 17 05 04 - va fi utilizat la amenajarea finală a zonelor afectate de lucrări;
- fier și oțel - cod 17 04 05 - se va colecta în container și se va valorifica;
- lemn – cod 17 02 01 - se va colecta în container și se va valorifica;
- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere - cod 17 05 03* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale) - se va depozita în container metalic și va fi evacuat de agent economic specializat;
- ambalaje de material plastic - cod 15 01 02 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate;
- deșeu menajer - cod 20 03 01 - va fi colectat în pubelă și va fi eliminat de firma de salubritate.

Deșeurile vor fi evidențiate și gestionate de firma constructoare. În contractul de execuție se va stipula obligația executantului de a gestiona deșeurile (colectare, depozitare și eliminare de pe amplasament).

Deșeurile menajere provenite în timpul exploatării (aprox. 100 kg / zi) vor fi colectate în coșuri de gunoi situate pe alei, care vor fi golite periodic de firme specializate.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și gestionate conform legislației în vigoare.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / FUNCȚIUNI

O1	Circulații		
	Poduri pietonale	2	ans
	spații verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spații verzi		
	Arbori	500	buc
	Arbuști	1510	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasă în albia majoră (gazon)	27277	mp
	Măscare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc

	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări supraterrane țevi	17	buc
	Lucrări de curățare a vegetatiei crescute spontan în afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (în albia majora) 2 ans	50	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp
Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere și cos de gunoi	75	buc
	Pergole	35	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led și panou solar	34	buc
	Rastel biciclete	5	buc

CENTRALIZATOR SUPRAFETE / BILANT TERITORIAL

Bilanț* teritorial al zonei de intervenție aferenta proiectului				
	Existent		Propus	
Funcțiune	Suprafață	Procent	Suprafață	Procent
	mp	[%]	[mp]	[%]
Apă (albie minoră)	14623	21,7	14623	22,03%
Albie majoră	27277	40,47	27277	41,08%
Terenuri înierbate/Spațiu verde	21771,68	32,3	21781,68	32,81%
Căi circulații pietonale	2721	4,04	2661	4,01%
Construcții (Terase belvedere)	0	0	50	0,08%
Suprafață totală	66392,68	98,51	66392,68	100%

*Nota: Căile auto și căile ferate nu sunt incluse în obiectul proiectului, fiind incluse în zona studiată doar pentru a evidenția influența acestora asupra zonei de intervenție.

Rezistența:

- ❖ Realizare pod peste paraul Tarpiu. Podul pietonal propus peste cursul de apă Tărpui, ale cărui lucrări se vor realiza în afara zonei inundabile, va fi amplasat în punctele cu coordonatele:

- mal drept: X=625189.244; Y=460567.942;
- mal stâng: X=625199.152; Y=460582.136.
- Atât podul propus, cât și podurile existente, vor avea în partea inferioară a lor treceri realizate din lemn pentru a facilita mobilitatea faunei pe întregul areal studiat.
- Se vor realiza 20 treceri din lemn pentru faună, care se vor prinde în consolă sub poduri și vor avea o lățime de 25 cm.
- Caracteristici pod propus:
 - deschiderea: 15.00 m;
 - lumina podului: 14.20 m;
 - lungimea podului: 1 desch. x 15.10 m + 2 x 6.00 m = 27.10 m;
 - lățimea podului: 3.25 m;
 - pereu anrocamente: 17.50 m;
 - aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
 - apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept);
 - racordarea str. Aleea Sălciilor – carosabil auto (dinspre Piața Independenței – terasă mal stâng), cu pista de biciclete -terasă mal drept, peste zid de sprijin mal drept cu L=20 m.
- Infrastructura podului:
 - fundația podului: 2 culei din beton armat și piloți forți;
 - elevația (h=6,50 m) și zidurile întoarse (h=4,85 m și l=42 cm) din beton armat C25/30;
 - bancheta cuzineților și zidurile de gardă din beton C30/37;
 - dren din bolovani de râu, în spatele elevației, protejat cu material nețesut textil cu rol de filtru invers pentru a preveni colmatarea acestuia. Apa colectată în cunetă se va evacua prin intermediul unei barbacane din tub PVC Dn 110 mm amplasat la jumătatea lățimii elevației;
 - structura podului: metal și placări cu elemente de lemn tratat.
- Suprastructura podului:
 - structură metalică tip grindă cu zăbrele cale jos, cu deschiderea de 15,00 m;
 - parapet metalic;
 - îmbrăcămintea căii pe pod: 3 cm MAS11.2 50-70.
- Racordarea podului cu terasamentele:
 - racordare între calea pe pasarelă și zone adiacente: montare dale de racordare la ambele capete ale pasarelei;
 - stabilitate terasamente din spatele culeilor: execuție patru ziduri întoarse cu rol de susținere umplută la rampe.
- ❖ Reabilitare pod existent. Acesta este situat în apropierea strazii Drumul Cetatii. Lucrările de modernizare vor consta în lucrări de racordare cu terasamentele:
 - pereu din anrocamente cu L=13.80 m;

- aripi de protecție din beton armat – 0.9 m;
- parapet metalic de siguranță (sau lemn);
- rampe metalice placate cu lemn;
- apărări de mal din anrocamente împănate cu sort 16-32 (mal stâng și mal drept).

Instalatii:

Lucrările propuse au ca scop principal crearea unui ambient placut, sigur și eficient din punct de vedere energetic, astfel încât la finalizarea proiectului consumul de energie electrică să reprezinte o valoare cât mai scăzută.

Din punct de vedere vizual, se dorește ca prin implementarea sistemului, rezultatul să fie unul deosebit.

Se propun următoarele sisteme de iluminat:

- Sistem de iluminat cu led al aleiilor și pietelor va fi alimentat de panourile solare și la bateriile aferente fiecărui corp de iluminat – 34 bucăți

Indicatori economici :

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

Valoarea investiției :

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) = 16,502,306.98 lei

TOTAL GENERAL (fără TVA) = 13,888,468.85 lei

Din care C + M (inclusiv TVA) = 12,041,408.35 lei

Din care C + M (fără TVA) = 10,118,830.55 lei

d) probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

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

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

Valoarea investiei :

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) = 16,502,306.98 lei

TOTAL GENERAL (fără TVA) = 13,888,468.85 lei

Din care C + M (inclusiv TVA) = 12,041,408.35 lei

Din care C + M (fără TVA) = 10,118,830.55 lei

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

Capacități (în unități fizice și valorice);

În unități fizice:

O1	Circulații		
	Poduri pietonale	2	ans
	spatii verzi/circulabile cu plasa tip fagure	689	mp
O2	Spatii verzi		
	Arbori	500	buc
	Arbuști	1510	buc
	Gazon/trifoi	21781	mp
	Vegetație joasa in albia majora (gazon)	27277	mp
	Mascare țevi de gaze - Vegetație gard viu	597	ml
	Spaliere vegetație mascare suport țevi de gaze	74	buc
	Spaliere vegetație mascare estacade	224	ml
	Pergole mascare traversări supraterane țevi	17	buc
	Lucrari de curatare a vegetatiei crescute spotan in afara albiei paraului	7500	mp
O3	construcții		
	Platforme belvedere (in albia majora) 2 ans	50	mp
O4	Lucrări hidrotehnice		
	Praguri de fund (placate cu piatra)	4	buc
	Curățare albie majora	27277	mp
	Stabilizarea malurilor cu plasa tip fagure	24550	mp

Dotări	Mobilier urban		
	bănci cu jardiniere si cos de gunoi	75	buc
	Pergole	35	buc
Echipamente	Echipamente		
	Stâlpi de iluminat cu led si panou solar	34	buc
	Rastel biciclete	5	buc

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

Indicatori financiari. :

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) = 16,502,306.98 lei

TOTAL GENERAL (fără TVA) = 13,888,468.85 lei

Din care C + M (inclusiv TVA) = 12,041,408.35 lei

Din care C + M (fără TVA) = 10,118,830.55 lei

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

Durata efectivă de realizare a investiției: **24 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

Activitățile propuse pentru a fi realizate/finantate nu se califică prin natura lor a fi activități ce aduc prejudicii mediului înconjurător. Acestea sunt în conformitate cu Regulamentul UE 852/2020

Art.10-15 și contribuie la îmbunătățirea capacității de neutralizare a emisiilor de carbon. De asemenea, trebuie menționat că prezentul proiect nu propune investiții în infrastructură, deci prin urmare, nu sunt necesare măsuri din partea beneficiarului prezentului proiect pentru asigurarea imunizării la schimbările climatice.

Măsurile propuse prin prezentul proiect promovează principiul de tipul „NBS – Natural Based Solutions”. Acest lucru este realizat atât prin natura activităților/soluțiilor propuse cât și prin natura materialelor folosite în cadrul propunerii. Soluțiile propuse pentru a fi implementate sunt de natură a fi minimale dar cu rezultate așteptate maxime în atingerea obiectivelor. Totodată, prin materialele propuse a fi utilizate s-a urmărit folosirea unor materiale naturale de tipul lemn/piatră/lespezi de piatră.

Prin implementarea proiectului se va scădea temperatura la nivel local cu aproximativ cinci grade. Efectul se va disipa pe măsura ce se va depărta de zona studiată. Acest efect va fi

produs de vegetatia inalta care va produce umbra pe o suprafata mult mai mare fata de prezent. Totodata ridicarea nivelului apei va duce la scaderea temperaturii prin efectul de evaporare

Datorita lipsei vegetației pe unele porțiuni ale zonei studiate, se constata efectul eroziunii solului si producerea de praf. Prin implementarea unei vegetații dense, efectul va fi unul de filtru pentru aerul ce circula prin zona, ducând la curățarea aerului si umidificarea acestuia. De exemplu sălciile sunt cunoscute ca sunt umidificatoare naturale ale aerului, acestea pompând apa către frunze pentru răcirea acestora pe sezonul cald.

Proiectul are in vedere aspectul pozitiv de retinere a apei pluviale in teren si scurgerea lenta catre zonele mai joase. in mod natural apa este transportata de Paraul Tarpiu catre raul Bistrita. Darorita regularizarilor si a distrugerilor pragurilor de fund, apa se scurge cu o viteza mai mare catre raul Bistrita. Prin proiect apa va fi retinuta un timp mai mare in teren prin vegetatie si prin cresterea numarului de praguri de fund, astfel cantitatea de apa stocata in sistem va fi mult mai mare.

Prin proiect se va ecologiza intreaga zona si vor fi indepartate toate rezidurile regasite in teren. Pentru a combate astfel de fenomene se vor introduce o serie de cosuri de gunoi si unele specializate pentru colectare selectiva.

Din punct de vedere al sanatatii umane, proiectul va aduce un plus cu ajutorul imbunatatirii calitati aerului, prin sporirea spatiului verde si prin realizarea de noi zone de recreere si agrement. Toate acestea vor contribui pozitiv la sanatatea umana atat prin activitatile fizice cat si prin ocazia de socializare generata de dotarile propuse.

Implementarea proiectului este necesara pentru a ajuta populatia municipiului sa se recreeze, sa practice sport si sa socializeze. Prin proiect se vor implementa activitati de promenada, loisir, locuri amenajate de observare a naturii si zone de intalnire.

Proiectul va genera o serie de efecte pozitive din punct de vedere economico-social. Avand in vedere ca va creste calitatea zonei si accesibilitatea acesteia, va atrage o serie de oameni sa participe la activitatile propuse prin proiect, astfel facand loc unor afaceri sa prospere in aceasta zona (comert, servicii, servirea publica, etc). Totodata prin cresterea calitatii spatiului public va creste si valoarea proprietatilor din zona.

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

- Buget național și fonduri externe nerambursabile.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Pentru realizarea lucrării s-a emis un certificat de urbanism cu NR:1458 din 17.08.2022. Scopul lucrării: Intocmire documentație în vederea obținerii autorizației de construire – Coridor ecologic Valea Castailor .

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

Exista un extras de carte funciara. Acesta este anexat certificatului de urbanism.

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

S-a obținut decizia etapei de incadrare cu numărul 50 din 30.01.2024 emisă de către Agenția Pentru Protecția Mediului Bistrita-Nasaud în care s-a decis ca proiectul nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Alimentare cu apă - Aviz Nr. 11864 din 30.05.2023

Canalizare - Aviz Nr. 11864 din 30.05.2023

Gaze naturale – Aviz favorabil Nr. înregistrare 214231928 din 25.05.2023

Energie electrică – Aviz de amplasament favorabil Nr. 6050230513367 / 25.09.2023

Salubritate - Acord contract servicii salubritate Nr. 360 din 08.06.2023

Directia de servicii publice - Aviz Nr. 52506 din 23.05.2023

Sanatatea populatiei – Instiintare Nr.6948 din 24.05.2023

SGA Bistrita - Aviz Nr. BN 03 din 22.01.2024

ANIF Bistrita – Aviz Nr. 28 din 29.05.2023

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

A fost executată o ridicare topografică Stereo 70 vizată de OCPI. Aceasta a fost folosită pentru realizarea proiectului existent.

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

Studiu coexistență – „Coexistență RED cu Coridor ecologic Valea Castailor” Nr. 242 din 2023

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă de implementarea proiectului este Primaria Municipiului Bistrita. Aceasta are o structură complexă și dezvoltă o serie de proiecte pentru orașe ce au ca scop, optimizarea utilizării resurselor, furnizare de servicii clar definite și asigurarea pe termen lung a fondurilor de investiții.

Instituția are ca viziune “satisfacția permanentă a clienților (persoane fizice și juridice), a angajaților, apreciați ca și colaboratori și a societății civile, urmărind să devină un lider regional și național”.

Deplin integrat în viața comunității, Primaria Municipiului Bistrita urmărește implementarea unor serii de proiecte conform unor strategii integrate de dezvoltare urbană.

În acest sens se dorește creșterea tuturor standardelor la nivel european, printre care și creșterea numărului și suprafețelor de spații verzi din cadrul municipiului.

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

A. DURATA DE REALIZARE A PROIECTULUI ESTE ESTIMATĂ LA 24 LUNI
PENTRU etapa de IMPLEMENTARE/ execuție a lucrărilor prevăzute în proiect : 18 luni

B. ETAPE PRINCIPALE ALE REALIZĂRII PROIECTULUI:

După aprobarea investiției:

Pregătirea documentației pentru achiziție publică de proiectare și execuție :

- Elaborarea documentației de atribuire (caiet de sarcini, fișa de date a achiziției, formulare și clauze contractuale obligatorii)

➤ Responsabil: Primaria Municipiului Bistrita

Derularea procedurilor de achiziție:

- Publicarea anunțului de participare la procedura de cerere de oferte ;
- Numirea comisiei de evaluare ;
- Primirea ofertelor ;
- Deschiderea ofertelor și întocmirea procesului verbal de deschidere ;
- Verificarea și evaluarea ofertelor, stabilirea ofertei câștigătoare ;
- Notificarea privind rezultatul aplicării procedurii;
- Perioada de așteptare;
- Semnarea contractului ;
- Publicarea anunțului de atribuire;

➤ Responsabil: Primaria Municipiului Bistrita

Întocmirea proiectului faza DTAC:

- Elaborarea Proiectului faza DTAC;
 - Recepția proiectului faza DTAC;
- Responsabil: firma contractata

Obținerea avizelor:

- Obținerea avizelor de construire și a altor documente specificate în cadrul Certificatului de Urbanism
- Responsabil: firma contractata

Obținere autorizație de construcție:

- Obținerea autorizației de construcție
- Responsabil: firma contractata

Intocmirea Proiectului faza PT+DE+AS BUILT:

- Elaborarea Proiectului faza PT+DE+AS BUILT;
 - Recepția proiectului faza PT+DE+AS BUILT;
- Responsabil: firma contractata

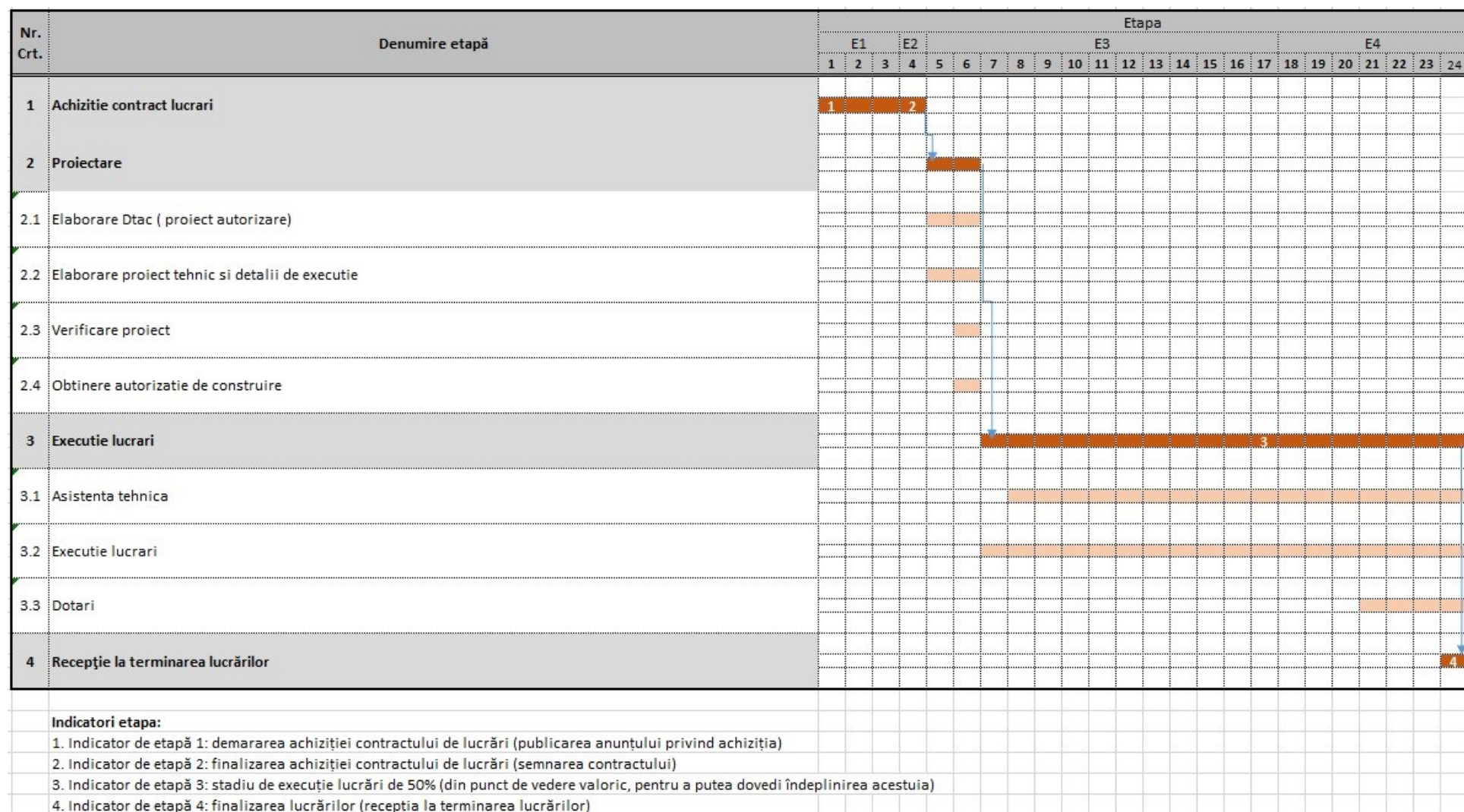
Faza de construcție:

- Execuția lucrărilor de construcții
- Responsabil: firma contractata

Recepția lucrării:

- Organizarea unei întâlniri formale cu factorii de interes implicați în derularea proiectului (beneficiar, finanțator, proiectant, firma de construcții);
- Recepția obiectivului de investiții la terminarea lucrărilor;
- Realizarea procesului verbal de recepție a obiectivului de investiții.
- Responsabil: Primăria Municipiului Bistrița și firma contractata.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul are obligația să instruiască personalul tehnic și de execuție pentru fiecare fază/etapa din procesul de realizare al lucrării.



Luna	RON f. TVA			
	Proiectare si Managent	Executie	Dotari	Total
1				-
2				-
3				-
4				-
5				-
6				-
7	267,717			267,717
8				-
9				-
10	267,717			267,717
11		887,841		887,841
12		887,841		887,841
13		887,841		887,841
14		887,841		887,841
15		887,841		887,841
16		887,841		887,841
17		887,841		887,841
18		887,841		887,841
19		887,841		887,841
20		887,841		887,841
21		887,841		887,841
22		887,841	196,152	1,083,993
23		1,331,762	196,152	1,527,914
24		1,331,762	196,152	1,527,914
TOTAL	535,435	13,317,621	588,455	14,441,510

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

Pentru ca proiectul sa reprezinte un succes trebuie ca intreaga zona sa fie intretinuta corespunzator.

Îngrijirea in timp se va face de personal specializat. Lucrările vor cuprinde :

- Udare – o data pe zi in general, de doua ori pe zi (dimineata si seara) in perioada de vara. Se va asigura intre un minim de 1 L/mp pentru fiecare udare si pana la 5 l/ mp pentru plante cu necesitate sporita de apa.
- Îngrășământ – Este necesara fertilizarea solului cu ingrasamant solid sau lichid pentru plante cu inflorescente. Se va avea in vedere fertilizarea mai abundenta primavara cu un fertilizant specific pentru aceasta perioada precum si in perioada de vara. Spre toamna-iarna se rareste fertilizarea. Iarna nu se fertilizeaza solul. Este important sa se dozeze corect in functie de instructiunile fertilizantului ales altfel poate duce la uscarea plantei. Pentru gazon se va folosi un ingrasamant specific pentru acesta.
- Tundere – Se recomanda tunderea plantelor in perioada de Primavara pentru

formarea coroanei. Se va urmări să se formeze o tulpină din care să plece câte două ramificații apoi acestea să se divida mai departe în alte două. Se vor evita formările de mai multe crengi principale care să plece din același loc. Acest lucru va duce la o îngroșare a tulpinei în acel loc și va genera un aspect neplăcut. Se vor tăia sau scurta crengile care pornesc către interiorul plantei sau crengile care se intersectează. Se va cauta ca arborele să fie bine balansat și ca toate crengile să primească lumina uniformă. După fiecare tăiere să se sigileze rana cu pasta specială de sigilare. Este ideal ca tăierile să se facă în fiecare an pentru ca crengile tăiate să nu aibă timp să se dezvolte și astfel să pericliteze viața plantei.

- **Tratamente anti dăunători** – Plantele vor fi inspectate pe tot parcursul anului și se vor lua măsuri anti dăunatori doar la apariția acestora, evitând astfel poluarea aerului și a solului. Se recomandă folosirea substanțelor organice în prima fază (ex: ulei de Neem diluat, ulei de Lemongrass) iar dacă acestea nu dau rezultate se vor folosi alte substanțe chimice. Pentru fiecare tip de dăunător se vor lua măsurile specifice acestuia. Pentru ciuperci, mușegăiuri, mănă se vor stropi plantele dacă se va constata apariția acestora cu soluții antifungice pentru plante. Se va urmări dozajul impus de producător.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Din punct de vedere al asigurării capacității manageriale și instituționale, actuala conducere și întregul personal din cadrul primăriei beneficiază de o experiență vastă în domeniu. Revitalizată prin realizarea unui coridor ecologic de-a lungul Pârâului Târpiu va ușura și va înlesni munca întregii echipe. Practic, prin prisma proiectului propus se va adăuga un plus de resurse unei echipe mai mult decât calificată.

8. Concluzii și recomandări

Obiectul strategiei de dezvoltare este prezentarea exhaustivă a activităților, a evenimentelor existente ce pot avea loc, și armonizarea intereselor ale factorilor de decizie politică și administrativă cu cele ale tuturor actorilor implicați: instituții, fundații și asociații, uniuni de creație, personalități culturale etc. din municipiul Bistrita.

Strategia de dezvoltare în materie de spații verzi elaborează prioritățile și măsurile care sunt necesare pentru realizarea obiectivelor. Procesul de planificare și dezvoltare este un mecanism crucial pentru implicarea cetățenilor în dezvoltarea unei reale și tangibile politici în materie de spații verzi, împreună cu activitățile conexe pe care acestea le pot gazdui.

Dezvoltarea spațiilor verzi reprezintă un instrument esențial în furnizarea unui mediu ecologic, prin dezvoltarea biodiversității.

În acest sens municipalitatea dorește creșterea tuturor standardelor, la nivel european. Prezentul proiect prin măsurile propuse se integrează în caracterul zonei. Din punct de vedere vizual și al materialelor folosite, propunerea de dezvoltare a realizării a coridorului verde se integrează în specificul zonei.

Prin realizarea lucrarilor pentru aceast proiect se va contribui la dezvoltarea zonei, atat din punct de vedere al spatiului urban, cat si din punct de vedere al calitatii mediului. Totodata, realizarea investiei va contruibui la imbunatatirea imaginii orasului dar si la descurajarea infractionalitatii.

Avand in vedere situatie existenta cu privire la dezvoltarea urbana, atat regionala cat si locala, se recomanda realizarea di dezvoltarea coridorului ecologic de-a lungul paraului Tarpiu, menita sa raspunda nevoilor actuale.