



STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DALI

Privind,

RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA INDUSTRIALA

Beneficiar:

Primăria municipiului Sfântu Gheorghe

Amplasament:

**Municipiul Sfântu Gheorghe, str. Mica, nr.F.N., Jud. Covasna, Nr. CF.44265,
27297, 27621, 33147;**

PAGINA DE TITLU

Denumirea lucrării: **RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI
IN ZONA STATIEI DE APA INDUSTRIALA**

Beneficiar: **Primăria municipiului Sfântu Gheorghe, repr. prin
Jakab István-Barna**

Proiectant general: **S.C. GOBE PARK S.R.L.**
Cristuru Secuiesc, str. Băjeni, nr.9 Jud. Harghita,
cod poștal: 535400, Tel/Fax: 0742743507
Număr proiect: 5/2025

Proiectant de
Arhitectură: **S.C. HORVART ATELIER S.R.L.**
Mun.Miercurea Ciuc, Piata. Libertatii nr.12A, CUI: 35204259,
Tel/Fax: 0744774381
Număr proiect: 504/2025

Proiectant de
Instalații Electrice: **S.C. PROCONSELECTRIC S.R.L.**
Mun.Miercurea Ciuc, str. Lacului, nr.21, CUI: 14888154,
Tel/Fax: 0266-316056
Număr proiect: 158/2026

Proiectant de
Instalații Sanitare: **S.C. FUTURE HOME SOLUTIONS S.R.L.**
Com. Mădăras, nr.579, Județul Harghita
cod poștal: 537071
Număr proiect:25/2026

LISTA DE SEMNĂTURI

Elaborator Proiect și Proiectant de Rezistență	S.C. GOBE PARK S.R.L. ing. Ványolós Zoltán
Proiectant de Arhitectură	S.C. HORVART ATELIER S.R.L. arh. Horváth Nándor
Proiectant Instalații Electrice	S.C. PROCONSELECTRIC S.R.L. ing. Fazakas Sándor
Proiectant Instalații Sanitare, Termice	S.C. FUTURE HOME SOLUTIONS S.R.L. ing. Bálint Zsolt

Cuprins

1. Informații generale privind obiectul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	6
1.2. Amplasamentul:.....	6
1.3. Ordonatul principal de credite.....	6
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de prefezabilitate:	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului de investiții	8
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.....	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	8
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică realizarea investiției.....	17
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	18
3. Identificarea și prezentarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice posibile pentru realizarea obiectivului de investiții	19
3.1. Particularități ale amplasamentului	19
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	28
3.3. Costurile estimative ale investiției.....	64
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz.....	70
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	71
3.6. Caracteristici tehnice și parametri specifici.....	73
3.7. Analiza stării construcției, pe baza concluzii expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo -istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.....	77
3.8. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. Starea tehnică a construcțiilor existente pe amplasament a fost analizată prin expertiza tehnică întocmită de expert tehnic atestat, având ca obiect	

evaluarea structurală și seismică a clădirilor aferente fostei stații de apă industrială.....	80
3.9. Actul doveditor al forței majore, după caz.....	81
3.10. Concluzii expertizei tehnic și după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:.....	81
4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus.....	83
4.1. Propunerea unui număr limitat de scenarii/opțiuni dintre cele identificate care vor fi analizate la faza de studiu de fezabilitate	83
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	84
4.3. Situația utilităților și analiza de consum.....	85
4.4. Situația utilităților și analiza de consum.....	86
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	89
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....	88
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	94
4.8. Analiza de senzitivitate.....	94
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	95
5. Scenariu/Opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată.....	96
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	96
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	97
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind.....	97
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții...125	
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale.....	129
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.....	130
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	131
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire..131	

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	131
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, de principiu, în documentația tehnico-economică.....	131
6.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....	131
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	131
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	131
7. Implementarea investiției.....	132
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	132
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.....	132
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	133
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	133
8. Concluzii și recomandări.....	134

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„ RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA INDUSTRIALA”

1.2. Amplasamentul

UAT MUNICIPIULUI SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

Municipiul Sfântu Gheorghe, str. Mica, nr.F.N., Jud. Covasna, Nr. CF.44265, 27297, 27621, 33147;

1.3. Ordonator principal de credite/investitor

UAT MUNICIPIULUI SFÂNTU GHEORGHE

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Strada 1 Decembrie 1918, nr. 2, cod poștal 520008, Sfântu Gheorghe
Telefon: 0733009020
E-mail: info@sepsi.ro; jakab.barna@sepsi.ro;

1.4. Beneficiarul investiției

UAT MUNICIPIULUI SFÂNTU GHEORGHE

Strada 1 Decembrie 1918, nr. 2, cod poștal 520008, Sfântu Gheorghe
Telefon: 0733009020
E-mail: info@sepsi.ro; jakab.barna@sepsi.ro;

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. GOBE PARK S.R.L.
Cristuru Secuiesc, str. Băjeni, nr.9 Jud. Harghita

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

Pentru obiectivul de investiții propus nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate anterior, prezenta documentație fiind întocmită direct la faza de Studiu de Fezabilitate cu elemente DALI, conform prevederilor legale în vigoare.

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

Investiția propusă se încadrează în cadrul politicilor europene, naționale și locale privind dezvoltarea durabilă, protecția mediului și regenerarea urbană, contribuind la transformarea unei zone industriale degradate într-un spațiu public verde și funcțional.

La nivel european, proiectul este aliniat cu obiectivele Pactului Verde European (European Green Deal) și ale Strategiei UE pentru biodiversitate 2030, care promovează creșterea suprafețelor verzi urbane, protejarea biodiversității și implementarea soluțiilor bazate pe natură.

În același timp, proiectul contribuie la atingerea obiectivelor stabilite prin Programul Regiunea Centru 2021–2027, Prioritatea 3 – „O regiune cu comunități prietenoase cu mediul”, Obiectivul Specific 2.7, care vizează intensificarea acțiunilor de protecție a naturii, dezvoltarea infrastructurii verzi și albastre și reducerea poluării în mediul urban.

La nivel național, investiția este în concordanță cu Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030, precum și cu politicile privind utilizarea eficientă a terenurilor și reconversia zonelor industriale dezafectate.

La nivel local, proiectul se încadrează în prevederile Planului Urbanistic General al Municipiului Sfântu Gheorghe, fiind amplasat în intravilan, în UTR 35 – zonă unități industriale, conform Certificatului de Urbanism nr. 393/02.09.2025. Intervenția propusă urmărește reconversia funcțională a unei zone industriale abandonate, în conformitate cu direcțiile de dezvoltare urbană și regenerare a municipiului.

De asemenea, investiția este corelată cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului, contribuind la revitalizarea unei zone degradate și la creșterea calității spațiului public.

Din punct de vedere legislativ, documentația este elaborată în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții publice, precum și cu legislația specifică în domeniul construcțiilor, protecției mediului și siguranței în exploatare.

Implementarea proiectului presupune obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în Certificatul de Urbanism, inclusiv avize de mediu, avize ale deținătorilor de utilități, avizul Inspectoratului pentru Situații de Urgență, avize privind circulația și siguranța, precum și avizul Direcției Județene pentru Cultură, având în vedere amplasarea în zona unui sit arheologic.

Structura instituțională implicată include Municipiul Sfântu Gheorghe, în calitate de beneficiar și ordonator principal de credite, precum și proiectanții și consultanții implicați în elaborarea documentației și implementarea investiției.

Finanțarea proiectului este propusă prin Programul Regiunea Centru 2021–2027, Acțiunea 3.3 – investiții în infrastructură verde și albastră în mediul urban, cu posibilă cofinanțare din bugetul local.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe, în zona fostei stații de apă industrială, în imediata vecinătate a râului Olt și a Stadionului Electro. Zona analizată face parte dintr-un perimetru cu caracter industrial-edilitar, aflat în prezent într-un proces accentuat de degradare fizică și funcțională.

Terenul este ocupat parțial de construcții existente, cu funcțiuni industriale edilitare, în prezent **neutilizate**, precum și de suprafețe neamenajate, utilizate sporadic sau abandonate.

Accesibilitatea este asigurată prin rețeaua stradală existentă, însă legăturile pietonale și cicliste sunt fragmentare și insuficient dezvoltate. Recent a fost construit podul pietonal și pentru bicicliști care leagă partea de vest a orașului de partea de est, peste râul Olt. În prezent, de pe acest pod nu există o legătură directă prin pistă de biciclete sau trotuar pietonal către amplasament.

În incinta acestui teren se află 7 corpuri de clădire și 6 plăci betonate.

În cartea funciară sunt înscrise 3 clădiri:

- C1 – clădire administrativă pentru tratarea apei industriale și post de transformare;
- C2 – magazie și atelier;
- C3 – bazin de tratare.

Clădirile care nu sunt înscrise în cartea funciară sunt:

- anexa 4, stație de pompare;
- 3 bucăți de anexe;

Niciuna dintre clădiri nu este utilizată în prezent.

Toate clădirile vor fi demolate, cu excepția părții de transformator a clădirii C1.

Pe terenul în suprafață de 15.257,48 mp aferent obiectivului, sunt amplasate 7 construcții conform studiu topografic:

-Construcția C1, cu destinația de clădire administrativă și post de transformare, având o suprafață construită la sol de 240,85 mp și regim de înălțime parter + 2 etaje. Sistem constructiv mixt, fundații din beton, pereți portanți din cărămidă confinată, planșee din beton armat și acoperiș tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din țiglă de argilă;

-Construcția C2 cu destinație de atelier, suprafața construită la sol 91,80 mp, regim de înălțime Parter cu pod cu posibilitate de mansardare. Sistem constructiv mixt, fundații din beton, pereți portanți din cărămidă neconfinată, acoperiș tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din plăci azbociment;

-Bazin de tratare a apei C3 cu destinație bazin de apă uzată, suprafața construită la sol 750 mp. Construită din beton, fundație tip radier general și elevație din beton armat.

-Construcție anexă -C4 cu destinație de magazie, suprafața construită la sol de 9,62 mp, regim de înălțime Parter. Sistem constructiv mixt, fundații din beton, pereți portanți din cărămidă neconfinată,

acoperiș tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din țigle bituminoasă;

-Construcție anexă -C5 cu destinație de șopron de lemn, suprafața construită la sol de 15,51 mp, regim de înălțime Parter. Sistem constructiv din lemn, fără fundații, acoperiș tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din plăci azbociment;

-Construcția anexă -C6, cu destinația de magazie pentru nămol, are o suprafață construită la sol de 14,57 mp și regim de înălțime parter. Sistem constructiv cadre din beton armat.

-Construcția anexă -C7, cu destinația de stație de pompare, are o suprafață construită la sol de 30,61 mp. Sistem constructiv mixt: fundații tip radier general, pereți subterani realizați din chesoane din beton armat, elevație din cărămidă ceramică și planșee din beton armat.

-Plăci betonate, au o suprafață construită la sol de 1547,12 mp;

Zona studiată are un caracter industrial-edilitar, fiind ocupată de construcții aferente fostei stații de apă industrială, în prezent neutilizate, precum și de suprafețe betonate și terenuri neamenajate.

Analiza situației existente evidențiază o stare avansată de degradare fizică și funcțională a amplasamentului. Construcțiile existente prezintă degradări semnificative ale elementelor structurale și nestructurale, uzură morală și neconformități față de cerințele actuale de siguranță și funcționalitate.

Conform expertizei tehnice, construcțiile existente sunt afectate de degradări profunde și ireversibile, fiind încadrate într-o clasă de risc seismic care nu permite utilizarea în condiții de siguranță. Expertiza concluzionează că demolarea acestora reprezintă soluția tehnică optimă, cu excepția unor elemente punctuale care pot fi menținute.

Pe amplasament există în total 7 construcții și mai multe platforme betonate degradate, care contribuie la impermeabilizarea excesivă a terenului și la un impact negativ asupra mediului urban.

Din punct de vedere urbanistic, zona este subutilizată și nu oferă funcțiuni compatibile cu nevoile actuale ale comunității. Lipsa unei utilizări active generează discontinuități în structura urbană și afectează calitatea spațiului public.

Accesibilitatea pietonală și pentru bicicliști este insuficient dezvoltată, în pofida existenței unui pod pietonal peste râul Olt în proximitate, neexistând o conexiune directă și coerentă între acesta și amplasament.

Suprafețele neamenajate sunt ocupate de vegetație spontană și platforme degradate, fără o organizare funcțională a spațiului și fără facilități pentru utilizarea publică.

Din punct de vedere al infrastructurii tehnico-edilitare, zona nu dispune de sisteme moderne și funcționale pentru iluminat public, alimentare cu apă pentru utilizări urbane sau gestionarea sustenabilă a apelor pluviale.

În prezent, apele pluviale nu sunt gestionate eficient, fiind favorizată scurgerea necontrolată și lipsa infiltrării naturale, ceea ce contribuie la degradarea terenului și la pierderea potențialului ecologic al zonei.

Starea construcțiilor existente

Construcțiile existente pe amplasament, reprezentând fosta stație de apă industrială și anexele aferente, se află într-o stare avansată de degradare, caracterizată prin:

- lipsa unei funcțiuni active;
- degradări ale elementelor de finisaj și ale componentelor constructive;

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

- uzură morală și fizică accentuată;
- neconformități față de cerințele actuale de siguranță, accesibilitate și eficiență funcțională.

În forma actuală, construcțiile nu răspund cerințelor comunității și nu sunt adaptate utilizării publice, fiind necesare intervenții de reconversie și refunctionalizare.

Starea terenului și amenajărilor exterioare

Terenul aferent amplasamentului este parțial sistematizat, fără amenajări coerente de spațiu public.

Suprafețele neconstruite sunt ocupate de:

- platforme de betoane degradate;
- zone cu vegetație spontană;

Situația existentă evidențiază un teren subutilizat și construcții nefuncționale, cu un impact urban negativ asupra zonei. Starea actuală justifică necesitatea unei intervenții de reconversie și regenerare urbană, prin introducerea unor funcțiuni publice, culturale și recreative, precum și prin dezvoltarea infrastructurii pentru mobilitate pietonală și ciclistă.

Date și indici situația existentă

1.Structura suprafețelor pe categorii		
Element	Suprafața construită (mp)	Suprafață desfășurată (mp)
Clădiri existenți în zona de proiect	1.157,92 mp	1.548,62 mp
Platformă betonată propus spre demolare	1.547,12 mp	1.547,12 mp
Clădiri propuse spre demolare	1.061,53 mp	1.452,26 mp
Spațiu verde	-	-
2.Indicatori de sinteză		
Suprafața terenului		15.257,48 mp
Suprafața totală zonei de proiectare		13.987,66 mp
Suprafața totală construită (Clădiri+Platforme)		2.705,04 mp
Procent de suprafață construită care nu este spațiul verde (clădiri și platforme betonate)		19,33%
Suprafață totală de spațiu verde		11.282,62 mp
Procent spațiu verde		80,67%
Suprafață maximă admisă de pavaj (10%)		10,00%
Diferență față de limita maximă admisă	+1306,27 mp (peste limită)	
POT _{EXISTENT}		7,58%
CUT _{EXISTENT}		0,101

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Fotomontaj, situația existentă:

Clădire C1- Clădire administrativă și post de transformare



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*



Clădire anexă C2 și C4-Atelier și magazie:



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Obiect C3- Bazin de apă uzată:



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*



Clădire anexă C5-Șopron:



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Obiect C6-Magazin pentru nămol:



Obiect C7-Sație de pompare:



2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică realizarea investiției

Analiza cererii de bunuri și servicii evidențiază necesitatea dezvoltării unor spații urbane verzi multifuncționale, adaptate schimbărilor climatice și capabile să integreze soluții bazate pe natură (Nature-Based Solutions – NBS), în Municipiul Sfântu Gheorghe.

În prezent, amplasamentul fostei stații de apă industrială reprezintă un sit brownfield degradat, lipsit de funcțiuni urbane active și fără valoare ecologică sau socială, nefiind utilizat de comunitate. Această situație generează o cerere latentă pentru reconversia terenului într-un spațiu public accesibil, care să răspundă nevoilor actuale de recreere, mobilitate și calitate a mediului urban.

Cererea pentru infrastructură verde și albastră este în creștere, în contextul efectelor schimbărilor climatice, precum creșterea temperaturilor urbane, intensificarea fenomenelor de ploi torențiale și necesitatea reducerii suprafețelor impermeabile. Comunitatea are nevoie de spații care să contribuie la reglarea microclimatului, retenția apei pluviale și creșterea biodiversității urbane.

Proiectul răspunde acestei cereri prin transformarea amplasamentului într-un nod de infrastructură verde–albastră, integrat în structura urbană, capabil să găzduiască soluții de gestionare a apei apropiate de natură, procese de regenerare a solului și habitatelor, precum și funcțiuni comunitare.

În acest sens, cererea identificată vizează în mod direct:

- implementarea unor sisteme naturale de retenție a apelor pluviale, precum grădini de ploaie, zone depresionare și suprafețe permeabile;
- dezvoltarea unei structuri vegetale adaptate climatic, care să reducă efectul de insulă de căldură urbană și să îmbunătățească microclimatul;
- crearea de habitate urbane pentru polenizatori și biodiversitate, prin utilizarea de specii locale și perene;
- realizarea unor spații publice de calitate, destinate recreerii, socializării și activităților comunitare;
- asigurarea unei mobilități urbane durabile, prin conectarea traseelor pietonale și cicliste existente.

Totodată, cererea este susținută de necesitatea implementării unor soluții cu impact redus asupra mediului, care să contribuie la captarea carbonului și la reducerea amprente de carbon, prin extinderea suprafețelor vegetale și utilizarea materialelor ecologice provenite din surse sustenabile.

În același timp, există o cerere pentru sisteme moderne de gestionare a deșeurilor, atât în faza de execuție, cât și în faza de operare, care să asigure colectarea selectivă, inclusiv a deșeurilor verzi, și valorificarea acestora în mod sustenabil.

Proiectul răspunde și unei cereri de tip educațional și demonstrativ, având rolul de a evidenția aplicabilitatea soluțiilor bazate pe natură în mediul urban și de a funcționa ca model replicabil la nivelul municipiului.

În corelare cu intervențiile propuse amplasamentul contribuie la dezvoltarea unei rețele coerente de infrastructură verde–albastră, demonstrând scalabilitatea și integrarea strategică a soluțiilor NBS în context urban.

În concluzie, analiza cererii evidențiază existența unei necesități reale și complexe pentru realizarea investiției, aceasta răspunzând simultan nevoilor de regenerare urbană, adaptare la schimbările climatice, protecția mediului și dezvoltare a comunității locale.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al investiției îl reprezintă reconversia și refuncționalizarea unui sit industrial degradat într-un spațiu public verde multifuncțional, bazat pe soluții sustenabile și adaptate schimbărilor climatice, contribuind la îmbunătățirea calității mediului urban și a vieții comunității din Municipiul Sfântu Gheorghe.

În acest context, proiectul urmărește dezvoltarea unui nod de infrastructură verde–albastră, integrat în structura urbană, capabil să gestioneze în mod sustenabil resursele naturale și să ofere funcțiuni sociale, ecologice și recreative.

Obiectivele specifice ale investiției sunt următoarele:

- regenerarea urbană a amplasamentului prin demolarea construcțiilor degradate și valorificarea unui teren subutilizat;
- creșterea suprafețelor verzi și permeabile, cu rol în reducerea efectului de insulă de căldură și

îmbunătățirea microclimatului urban;

- implementarea unor soluții bazate pe natură (Nature-Based Solutions – NBS), precum grădini de ploaie, suprafețe infiltrante și sisteme de retenție a apelor pluviale;
- dezvoltarea biodiversității urbane prin crearea de habitate pentru polenizatori și utilizarea speciilor vegetale adaptate local;
- asigurarea unei gestionări sustenabile a apelor pluviale, prin retenția și infiltrarea acestora la nivelul amplasamentului;
- crearea unor spații publice accesibile și incluzive, destinate recreerii, socializării și desfășurării de activități culturale (amfiteatru exterior);
- îmbunătățirea mobilității urbane durabile, prin realizarea de trasee pietonale și piste pentru bicicliști care conectează infrastructura existentă;
- reducerea amprente de carbon a zonei, prin extinderea vegetației și utilizarea unor materiale sustenabile;
- implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor, inclusiv colectarea selectivă și valorificarea deșeurilor verzi;

Prin realizarea acestor obiective, investiția contribuie direct la dezvoltarea durabilă a municipiului și la atingerea obiectivelor Programului Regiunea Centru 2021–2027, în special în ceea ce privește infrastructura verde și albastră și adaptarea la schimbările climatice.

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

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe, județul Covasna, pe strada Mică, în zona fostei stații de apă industrială.

Terenul este identificat prin cărțile funciare nr. 44265, 27297, 27621 și 33147 și se află în proprietatea publică a Municipiului Sfântu Gheorghe și a Statului Român, conform Certificatului de Urbanism nr. 393/02.09.2025.

Suprafața totală a amplasamentului este de aproximativ 12.605,89 mp, terenul fiind situat într-o zonă urbană cu caracter industrial-edilitar, aflată în proces de reconversie funcțională.

Amplasamentul este localizat în proximitatea râului Olt și a Stadionului Electro, beneficiind de o poziționare favorabilă în cadrul rețelei urbane, dar în prezent insuficient valorificată din punct de vedere funcțional și urbanistic.

Din punct de vedere urbanistic, terenul este încadrat în UTR 35 – zonă unități industriale, conform Planului Urbanistic General al municipiului.

În plan, terenul are o configurație neregulată, fiind delimitat de căi de acces existente și de

zone cu funcțiuni complementare, având potențial de integrare într-un sistem coerent de spații publice și infrastructură verde.

Amplasamentul se află integral în intravilan, fără extinderea în extravilan, iar intervențiile propuse se vor realiza în limitele terenului existent, fără afectarea unor suprafețe suplimentare.

Caracteristicile amplasamentului, inclusiv dimensiunile, limitele și relațiile cu vecinătățile, sunt evidențiate în planurile de situație anexate documentației.

Regimul economic

Folosința actuală a terenului:

- curți construcții;
- drumuri;
- construcții industriale edilitare;
- construcții anexe neutilizate.

Destinația conform PUG aprobat prin HCL nr. 367/2018:

- zonă unități industriale – ZI (UTR 35).

Zona de impozitare fiscală:

- zona „D”, conform HCL nr. 522/2024.

Regimul tehnic

Conform PUG și RLU aprobate:

- funcțiunea dominantă a zonei: unități industriale;
- funcțiuni complementare admise: servicii, accese pietonale și carosabile, rețele tehnico-edilitare.

Terenul și construcțiile existente se află într-o stare avansată de degradare și sunt neutilizate. Intervențiile propuse pentru reconversie și refunctionalizare se vor realiza:

- cu respectarea compatibilității funcționale;
- cu încadrarea în Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Sfântu Gheorghe;
- pe baza Studiului de delimitare a zonei de regenerare urbană, aprobat prin HCL nr. 183/2022.

Pentru intervențiile asupra construcțiilor existente este obligatorie realizarea unei expertize tehnice, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

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

Amplasamentul studiat este situat într-o zonă urbană cu caracter mixt, în proximitatea unor funcțiuni existente relevante, precum râul Olt, Stadionul Electro și alte zone urbane aflate în proces de transformare și regenerare.

În prezent, terenul este delimitat de spații cu funcțiuni industrial-edilitare dezafectate sau subutilizate, precum și de zone cu potențial de reconversie, ceea ce creează premise favorabile pentru integrarea într-un sistem coerent de spații publice și infrastructură verde.

Accesul principal la amplasament se realizează din strada Mică, prin intermediul rețelei stradale existente, care asigură conectivitatea cu restul municipiului. Accesul auto este posibil în

mod limitat, fiind necesare intervenții de reorganizare și adaptare la funcțiunile propuse.

Din punct de vedere al mobilității pietonale și cicliste, amplasamentul beneficiază de proximitatea unui pod pietonal și pentru bicicliști peste râul Olt, realizat recent, care asigură legătura între diferite zone ale orașului. Cu toate acestea, în prezent nu există o conexiune directă, coerentă și amenajată între acest pod și amplasament.

Accesurile existente sunt insuficient dezvoltate și nu răspund cerințelor actuale privind mobilitatea urbană durabilă, fiind caracterizate prin lipsa unor trasee dedicate pietonilor și bicicliștilor.

Prin proiect se propune realizarea unor noi căi de acces pietonale și piste pentru bicicliști, care vor asigura integrarea amplasamentului în rețeaua urbană existentă și vor facilita conectivitatea între podul peste râul Olt și zona Stadionului Electro.

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

Orientarea propusă a amenajărilor în cadrul amplasamentului este realizată în corelare cu punctele cardinale, condițiile climatice locale și relațiile cu elementele naturale și construite din vecinătate.

Organizarea spațiului ține cont de necesitatea valorificării expunerii solare, în vederea creării unor zone confortabile pentru utilizatori, precum și de asigurarea unor spații umbrite prin integrarea vegetației arboricole.

Axa principală de circulație pietonală și ciclistă este orientată astfel încât să faciliteze conexiunea funcțională între podul pietonal peste râul Olt și zona Stadionului Electro, asigurând o integrare coerentă în rețeaua urbană existentă.

Prin modul de orientare propus, se asigură o utilizare eficientă și confortabilă a spațiului, adaptată atât condițiilor naturale, cât și contextului urban existent.

d) surse de poluare existente în zonă;

În prezent, amplasamentul nu este afectat de surse active majore de poluare industrială, întrucât activitățile specifice fostei stații de apă industrială au fost sistate de mult timp.

Cu toate acestea, analiza situației existente evidențiază prezența unor factori de poluare și degradare cu caracter local, generate de starea actuală a terenului și a construcțiilor.

Astfel, principalele surse de impact negativ asupra mediului sunt:

- construcțiile degradate și neutilizate, care contribuie la degradarea peisajului urban;
- platformele betonate existente, care determină impermeabilizarea excesivă a solului și favorizează efectul de insulă de căldură urbană;
- suprafețele neamenajate, cu vegetație spontană și resturi rezultate din degradarea construcțiilor, care pot genera praf și disconfort vizual;
- lipsa unui sistem organizat de gestionare a apelor pluviale, care conduce la scurgeri necontrolate și la reducerea infiltrării naturale în sol.

În același timp, amplasamentul este situat în proximitatea unor zone urbane circulate, ceea ce poate genera un nivel moderat de poluare fonică și atmosferică de fond, specific mediului urban.

Prin intervențiile propuse, aceste surse de impact vor fi eliminate sau reduse semnificativ, prin demolarea construcțiilor degradate, creșterea suprafețelor verzi și implementarea unor soluții sustenabile de gestionare a apei și a spațiului urban.

e) date climatice și particularități de relief;

CLIMA

În această zonă se individualizează climatul Depresiunilor Intramontane de tip Carpat – Oriental, cu mari variații de temperatură, precipitații și circulație generală a aerului.

- Temperatura medie anuală a aerului este între 4° și 6° C.
- Temperatura medie în luna iulie este de 12° – 14° C.
- Temperatura medie în luna ianuarie este între –6° și –8°C

Vântul este în strânsă legătură cu circulația generală a atmosferei și cu condițiile locale ale reliefului. Frecvența este de 0 – 10 % iar viteza medie anuală de 4 m/s. Durata intervalului de calm sporește în perioada de iarnă, mai ales când se produce fenomenul de inversiune termică.

- inversiunile de temperatură în perioada de iarnă se manifestă pe un interval de peste 70 de zile ;

- înghețul se produce anual pe timp de 160 – 165 de zile ;
- nebulozitatea medie multianuală se caracterizează prin valori foarte crescute : zilele cu cer acoperit au o frecvență de 155 – 160 zile pe an, iar cerul noros este semnalat timp de 90 de zile. Numărul zilelor senine este în funcție tot de zonalitatea verticală a reliefului, circa 120 zile anual ;

-cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de circa 54mm;
-în luna iunie : 87,9 mm , în luna februarie : 17,8 mm
-iarna, sub formă de zăpadă, ninsorile cad pe o durată de 30–35 de zile. Durata de stagnare a zăpezii crește în raport cu altitudinea reliefului ;

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, față de regiunile climatice din vestul țării (mai umedă) și din estul țării (mai uscată), are o situație intermediară.

Conform Normativului CR 1-1-3-2005, încadrarea zonei cercetate în arealul de calcul a valorii încărcării date de zăpadă pe sol este de $2,0 \text{ KN/m}^2$. Această valoare corespunde unui interval mediu de recurență $\text{IMR} = 50$ ani, sau echivalent unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilități de nedepășire într-un an de 98%).

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț în care se încadrează zona studiată este de 1,10 m.

Înghețul este prezent într-un interval mediu de 120-130 zile pe an.

Geologie și hidrogeologie

Zona studiată este situată în extremitatea SV-că a munților Bodoc, în bazinul Țării Bârsei. Perimetrul studiat prezintă o suprafață orizontală.

Perimetrul cercetat se află în bazinul hidrografic al văii râului Olt, cursul acestuia fiind situat în partea V-că la circa 150 m. Perimetrul având o cotă mai ridicată, prezintă un nivel hidrostatic în strânsă legătură cu debitul de precipitații și apa scursă și infiltrată în sol. În lucrările

geotehnice executate nu există apă freatică până la adâncimea de cel puțin 5,00 m, deoarece stratul argilos are grosime destul de mare.

Apele din precipitații nu afectează nivelul apelor subterane. Din lucrări anterioare s-a constatat că nivelul hidrostatic al apei subterane se află sub adâncimea de 5,0 m.

Conform normativului CR 1-1-3-2005, încadrarea zonei cercetate în arealul de calcul a valorii încărcării date de zăpadă pe sol este de **2,0 KN/m²**.

Această valoare corespunde unui interval mediu de recurență IMR = 50 ani, sau echivalent unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilități de nedepășire într-un an de 98%).

Vântul este în strânsă legătură cu circulația generală a atmosferei și cu condițiile locale ale reliefului. Calmul predomină pe o bună parte din timpul anului (51%), iar viteza medie anuală a vânturilor este de 3,2 m/s.

Valorile presiunii de referință, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 min. având IMR = 50 ani, este de **0,6 KPa**.

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț în care se încadrează zona studiată, este de **1,00-1,10 m**.

f) existența unor:

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

Pe amplasamentul studiat și în zona imediat învecinată există rețele edilitare aparținând operatorilor de utilități publice, respectiv rețele de alimentare cu energie electrică, gaze naturale, apă și canalizare, precum și rețele de telecomunicații.

Conform avizelor de amplasament obținute în cadrul documentației, amplasamentul este traversat sau influențat de rețele electrice de medie și joasă tensiune, inclusiv linii electrice subterane, precum și de rețele de distribuție a gazelor naturale și rețele hidroedilitare existente.

Avizele emise de operatorii de utilități (Distribuție Energie Electrică România, Distrigaz Sud Rețele, Hydrokov S.A., Orange România, Serviciul de Telecomunicații Speciale) confirmă posibilitatea realizării investiției, cu respectarea condițiilor tehnice specifice fiecărei rețele.

Nu sunt necesare lucrări majore de relocare a rețelelor edilitare existente, însă intervențiile propuse implică lucrări de protejare, identificare și adaptare locală a acestora, în special în zonele de execuție a lucrărilor de infrastructură și amenajare peisageră.

În cazul rețelelor hidroedilitare și de energie electrică existente în amplasament, lucrările de săpătură vor fi realizate manual, sub supravegherea operatorilor, iar traseele acestora vor fi identificate exact în teren înainte de începerea execuției, conform condițiilor impuse prin avizele emise.

De asemenea, se vor respecta distanțele de siguranță față de rețelele de gaze naturale și se vor evita orice intervenții care ar putea afecta funcționarea acestora.

Rețelele de telecomunicații nu sunt afectate de lucrările propuse, conform avizelor

emise.

Prin implementarea măsurilor prevăzute în avizele de amplasament și prin coordonarea cu operatorii de utilități, se asigură compatibilitatea investiției cu infrastructura edilitară existentă, fără afectarea funcționării acesteia.

- 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;

Amplasamentul se află în zona sitului arheologic „Epreștă”, motiv pentru care este necesară obținerea Avizului Direcției Județene pentru Cultură Covasna. Intervențiile se vor realiza cu respectarea legislației privind protejarea patrimoniului cultural.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 393/02.09.2025, amplasamentul studiat se află în zona de protecție a sitului arheologic „Epreștă”, cod LMI CV-I-s-A-13031.

Pentru investiția propusă a fost obținut Avizul favorabil nr. 8/Z/03.02.2026 emis de Direcția Județeană pentru Cultură Covasna, care confirmă posibilitatea realizării lucrărilor în condițiile respectării cerințelor specifice de protecție a patrimoniului arheologic.

Conform avizului emis, lucrările de intervenție în sol se vor realiza cu supraveghere arheologică de specialitate, iar în cazul descoperirii unor vestigii arheologice în timpul execuției, lucrările vor fi sistate temporar și vor fi aplicate prevederile legale în vigoare.

Pe amplasament nu sunt identificate monumente istorice de arhitectură care să fie afectate direct de intervențiile propuse.

Proiectul propus este compatibil cu statutul de protecție al zonei, intervențiile fiind de natură să contribuie la regenerarea urbană și la valorificarea controlată a amplasamentului, fără a afecta patrimoniul arheologic existent.

Prin respectarea condițiilor impuse prin avizul emis și a legislației specifice, se asigură integrarea investiției în contextul cultural și protejat al sitului.

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

Amplasamentul studiat nu se află în proprietatea și nu este în administrarea unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau siguranță națională.

De asemenea, în zona imediat învecinată nu au fost identificate terenuri sau obiective aparținând unor astfel de instituții, care să impună restricții sau condiționări asupra realizării investiției.

Conform documentațiilor analizate și avizelor obținute în cadrul proiectului, nu există

interferențe sau limitări generate de prezența unor astfel de obiective în aria de studiu.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

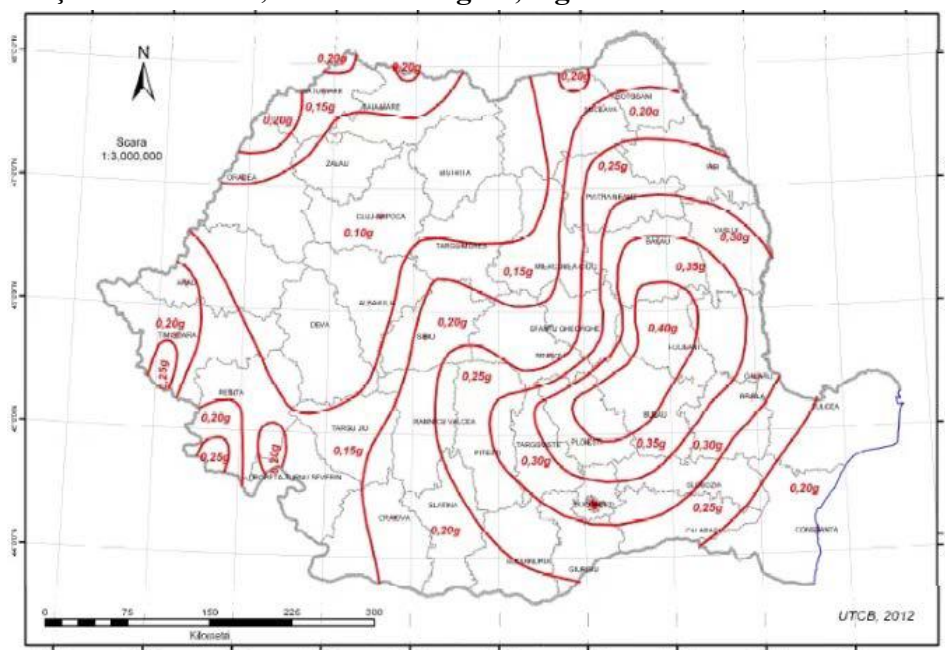
Programul de investigații a vizat executarea de lucrări geotehnice specifice pentru cercetarea terenului, în acest sens s-a executat un foraj geotehnic pe locul extinderii și un sondaj la clădirea existentă din care s-au recoltat probe care au fost transportate și analizate de laboratorul geotehnic al S.C. AZOLIB S.R.L. (aut.nr.3889/2022).

Perimetrul studiat este situat în zona SE-că al municipiului Sfântu Gheorghe pe strada Mică, fiind fostra stație de tartare al apelor industriale, aproape de terenul de fotbal Electro.

Momentan zona este dezafectată, clădirea cu două etaje fiind locuită parțial de familii fără adăpost. Bazinul de decantare nu mai este folosit fiind un depozit de reziduri.

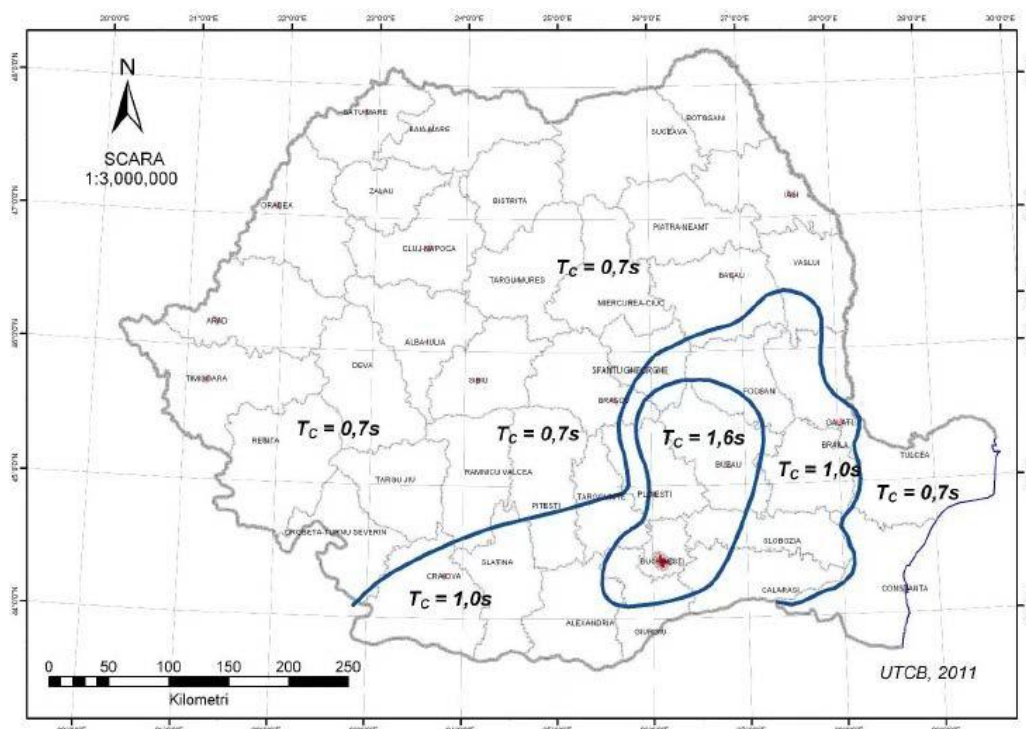
i) date privind zonarea seismică;

Conform reglementărilor tehnice « Cod de proiectare seismică – partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri » P100/1 – 2013 privind zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani, are valoarea **$a_g = 0,20g$** .



Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind: **$avg = 0,7 ag$** .

Pentru zona studiată, perioada de colț are valoarea **$T_c = 0,7 s$** .



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

Zona cercetată este situată pe un teren partial amenajat, în jurul clădirii fiind un trotuar betonat. Crtea prezintă umpluturi în jurul bazinului de decantare.

Straturile sunt de natură sedimentară alcătuite dintr-un strat de nisip argilos cafeniu sub care există un strat de argilă nisipoasă și nisip cu pietriș sub adâncimea de 3,0 m. Stratificația pusă în evidență de lucrări geotehnice anterioare din jurul perimetrului investigat arată o stratificație aproape orizontală.

Valoarea presiunii convenționale de calcul pentru straturile interceptate în foraj se încadrează între **$P_{conv} = 280 \text{ KPa}$** , iar la calcule se va ține seama de condiția: **$P_{ef} \leq P_{conv}$** .

Bazinul de decantare este o construcție circulară din beton, fiind amplasat pe o fundație tip radier la dâncimea de fundare $D_f = 2,00 \text{ m}$ față de cota curții actuale.

iii) date geologice generale;

Geomorfologia

Zona studiată este situată în extremitatea SV-că a munților Bodoc, în bazinul Țării Bârsei. Perimetrul studiat prezintă o suprafață orizontală.

Geologia

Zonă situată la baza SE-că a munților Bodoc, din punct de vedere geologic aparține depresiunii Țării Bârsei, care este la rîndul ei împărțit în mai multe depresiuni. Zona studiată aparține depresiunii Sf. Gheorghe.

Formațiunile geologice aparținând holocenului inferior (qh1) sunt reprezentate prin aluviuni de terasă, depozite deluvio-proluviale groase de 2-10 m, care acoperă aluviunile terasei inferioare a bârsei.

Aluviunile teraselor și conurile de dejecție formate acoperă terasa dezvoltată pe versantul drept al văii Oltului. Aceste formațiuni sunt în general alcătuite din nisipuri, pietrișuri, mai rar argile și marne cu frecvente treceri laterale.

iv) date geotehnice

Pentru verificarea stratificației și al terenului de fundare s-a executat sondaje geotehnice. Clădirea este o construcție cu P+ 2E fiind construit cu zidărie din cărămidă plină având pereți de 60 cm grosime. Fundația este o fundație continuă din beton având o grosime de 70 cm și adâncimea de fundare la $D_f = 1,40$ m.

Terenul de fundare este stratul de argilă nisipoasă.

În curtea din spatele clădirii există o platformă betonată pe care se presupune că s-a aflat o clădire tip magazie, poate din lemn. Forma plăcii betonate și al soclului arată o structură din beton cu fundații continue nu prea adânci. Placa din beton are o grosime de 20 cm.

Bazinul de decantare este o construcție circulară din beton, fiind amplasat pe o fundație tip radier la dâncimea de fundare $D_f = 2,00$ m față de cota curții actuale.

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

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2022: “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”. Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Factori de luat în vedere	Stabilirea categoriei geotehnice	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasificarea	Normală	3
construcției după categoria de importanță		
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	Zona F	0
Riscul geotehnic este redus, punctaj 7.		
Categoria geotehnică 1.		

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

Perimetrul cercetat se află în bazinul hidrografic al văii râului Olt, cursul acestuia fiind situat în partea V-că la circa 150 m. Perimetrul având o cotă mai ridicată, prezintă un nivel hidrostatic în strânsă legătură cu debitul de precipitații și apa scursă și infiltrată în sol. În lucrările geotehnice executate nu există apă freatică până la adâncimea de cel puțin 5,00 m, deoarece stratul argilos are grosime destul de mare. Apele din precipitații nu afectează nivelul apelor subterane. Din lucrări anterioare s-a constatat că nivelul hidrostatic al apei subterane se află sub adâncimea de 5,0 m.

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

Investiția propusă constă în reconversia și refuncționalizarea unui sit industrial dezafectat, prin desființarea construcțiilor existente și realizarea unui spațiu public multifuncțional, bazat pe principii de dezvoltare durabilă și infrastructură verde-albastră.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, amplasamentul este reorganizat astfel încât să integreze funcțiuni de recreere, mobilitate nemotorizată și activități comunitare, într-o structură coerentă și accesibilă. Se propune realizarea unor trasee pietonale și piste pentru bicicliști care asigură conectivitatea între podul peste râul Olt și zona Stadionului Electro, precum și organizarea unor spații de relaxare și socializare, inclusiv un amfiteatru exterior.

Din punct de vedere tehnic, soluția propusă presupune desființarea construcțiilor existente aflate într-o stare avansată de degradare și realizarea unor amenajări noi, adaptate condițiilor actuale. Infrastructura pietonală și ciclistă va fi realizată din materiale durabile, cu suprafețe permeabile, care permit infiltrarea apelor pluviale și reduc impactul asupra mediului.

Din punct de vedere constructiv, lucrările includ realizarea sistemelor de circulație (alei pietonale și piste pentru biciclete), platforme de odihnă, zone verzi amenajate și elemente de mobilier urban. Straturile constructive vor fi adaptate tipului de trafic și condițiilor geotehnice, incluzând fundații din balast stabilizat, straturi de suport și finisaje din pavaje sau mixturi asfaltice, după caz.

Scenariul A

Menținerea construcțiilor existente și reconfigurarea parțială a amplasamentului

Acest scenariu presupune păstrarea majorității construcțiilor existente și realizarea unor intervenții minime de punere în siguranță și reabilitare, fără modificări structurale majore.

Construcțiile existente, aferente fostei stații de apă industrială, nu mai sunt utilizate conform funcțiunii inițiale, însă pot fi adaptate parțial pentru funcțiuni alternative, în limita posibilităților oferite de structura existentă.

În acest sens, bazinul existent ar putea fi reconfigurat și valorificat ca spațiu pentru activități comunitare, prin transformarea acestuia într-un amfiteatru deschis, cu zonă de scenă și

gradene pentru spectatori.

Amenajările exterioare ar include intervenții limitate asupra spațiului, precum realizarea unor trasee pietonale și zone verzi.

Se propune realizarea unui sistem de iluminat exterior de bază, destinat asigurării siguranței utilizatorilor pe timp de noapte, fără integrarea unor soluții avansate de eficiență energetică sau control inteligent.

Acest scenariu implică menținerea unei părți semnificative din suprafețele impermeabile existente și limitează posibilitatea implementării eficiente a unor soluții de infrastructură verde–albastră și de regenerare ecologică a amplasamentului.

Scenariul B

Desființarea construcțiilor existente și reconversia amplasamentului

Acest scenariu presupune demolarea construcțiilor existente aflate într-o stare avansată de degradare, cu excepția elementelor funcționale care se mențin, și realizarea unui spațiu public multifuncțional.

Intervențiile propuse includ amenajarea de spații verzi, realizarea de trasee pietonale și piste pentru bicicliști, zone de relaxare și un amfiteatru exterior, precum și implementarea unor soluții bazate pe natură pentru gestionarea apelor pluviale.

Pentru construcțiile care se păstrează, se propun lucrări de reabilitare și modernizare, în vederea integrării acestora în conceptul general al amenajării.

Se propune realizarea unui sistem modern de iluminat public, bazat pe tehnologie LED, eficient energetic, cu posibilitatea integrării unor sisteme de control automat (senzori crepusculari), asigurând confortul și siguranța utilizatorilor și reducerea consumului de energie.

Soluția permite o reorganizare completă a amplasamentului și implementarea unui sistem coerent de infrastructură verde–albastră, contribuind la regenerarea ecologică și urbană a zonei.

-caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Suprafața construită:

Platforme betonate propuse spre demolare: 1.547,12 mp;

Clădiri propuse spre demolare: 1.061,53 mp;

Clădire păstrată (post transformator): 96,39 mp;

Amfiteatru propus: 236,59 mp;

Scări: 4,48 mp;

Mobilier urban: 3,10 mp;

Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic: 15,39 mp;

Pavaj pietonal din plăci de beton pref.: 386,52 mp;

Pistă de biciclete: 535,44 mp;

Alee pietonale din gazon stabilizat: 118,08 mp;

Borduri prefabricate din beton 12x15 cm: 50,10 mp;

Borduri prefabricate din beton 6x20 cm: 17,13 mp;

Dale din cauciuc: 36,63 mp;

Spațiu verde înierbate: 12.605,89 mp;

Suprafața desfășurată:

Platforme betonate propuse spre demolare: 1.547,12 mp;

Clădiri propuse spre demolare: 1.452,26 mp;

Clădire păstrată (post transformator): 96,39 mp;

Amfiteatru propus: 236,59 mp;

Scări: 4,48 mp;

Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic: 15,39 mp;

Pavaj pietonal din plăci de beton pref.: 386,52 mp;

Pistă de biciclete: 535,44 mp;

Alee pietonale din gazon stabilizat: 118,08 mp;

Borduri prefabricate din beton 12x15 cm: 50,10 mp;

Borduri prefabricate din beton 6x20 cm: 17,13 mp;

Dale din cauciuc: 36,63 mp;

Spațiu verde înierbate: 12.605,89 mp;

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

Varianta constructivă adoptată pentru realizarea investiției este **Scenariul B** – desființarea majorității construcțiilor existente și reconversia amplasamentului într-un spațiu public multifuncțional. Din construcția C1 se păstrează doar partea utilizată ca post de transformare.

Alegerea acestei variante se bazează pe concluziile expertizei tehnice, care evidențiază faptul că majoritatea construcțiilor existente prezintă degradări semnificative și nu mai pot asigura cerințele fundamentale privind rezistența și stabilitatea.

În același timp, construcțiile existente nu corespund din punct de vedere funcțional cerințelor actuale ale amplasamentului. Acestea au fost realizate pentru funcțiuni industriale specifice fostei stații de apă și nu pot fi adaptate eficient pentru funcțiuni publice, recreative sau comunitare, fără intervenții majore și costisitoare.

Configurarea existentă a clădirilor limitează posibilitatea reorganizării spațiului și împiedică dezvoltarea unui sistem coerent de circulații pietonale, zone verzi și spații publice deschise.

Intervențiile principale constau în:

- realizarea unui traseu pietonal și a unei piste pentru bicicliști, cu lungime de aproximativ 200 m, asigurând conexiunea între podul pietonal peste râul Olt și zona Stadionului Electro;
- amenajarea unui amfiteatru exterior compus din scenă, gradene și o clădire anexă (vestiar și grupuri sanitare), cu regim de înălțime parter;

- realizarea de amenajări peisagere, inclusiv plantări de arbori și arbuști, însămânțări de gazon și amenajarea unei grădini de ploaie pentru gestionarea sustenabilă a apelor pluviale;
- instalarea de mobilier urban și echipamente de fitness pentru utilizare publică;
- racordarea la rețelele publice de apă, canalizare și energie electrică.

Proiectul contribuie la revitalizarea unei zone industriale abandonate, la creșterea calității spațiului public și la promovarea mobilității nemotorizate. Intervențiile sunt localizate exclusiv în intravilan, pe terenuri aflate în proprietatea publică a Municipiului Sfântu Gheorghe și a Statului Român, fără extinderea suprafeței construite față de perimetrul existent.

Impactul asupra mediului este limitat în principal la perioada de execuție (demolare și lucrări de construcție), fiind temporar și localizat. În faza de operare, funcțiunile propuse au caracter nepoluant și contribuie la creșterea suprafețelor verzi permeabile și la îmbunătățirea microclimatului urban.

DESCRIEREA LUCRĂRILOR:

A. Traseu pietonal și pista pentru bicicliști

Aleea pietonală și pista pentru biciclete asigură legătura cu drumul existent, care vine dinspre podul peste Olt și zona stadionului Electro. Asigurând astfel pietonilor și bicicliștilor posibilitatea de a nu fi nevoiți să facă un ocol spre drumul european cu trafic intens.

Traseul pentru biciclete va fi bidirecțional, cu două benzi de circulație, și va fi asfaltat. Sub stratul de asfalt se va realiza un strat de piatră spartă, iar sub acesta un strat de umplutură din balast, constituind astfel structura necesară a stratului suport. Lățimea totală drumului va fi 2,5 m.

Aleea pietonală va fi placată cu pavaj din beton, cu aspect de piatră naturală, și va fi delimitată pe ambele părți cu borduri din beton, de asemenea cu aspect de piatră naturală. Lățimea totală a trotuarului este de 1,6 m.

Accesul în teren se realizează pietonal și cu bicicletele, prin intermediul trotuarului, de pe strada Mică.

Traseul aleilor s-a stabilit pe baza proiectului de amenajare peisageră și arhitectură.

				Sector	
nr	Denumire in plan	Tip imbracaminte	Lungime	de la km	la km
1	Pietonal	suprafața pietonală pavaj piatra	188	0+000.00	0+188.00
2	Pista ciclisti	suprafața pietonală pavaj piatra	213	0+000.00	0+213.00
Total lungime			401		

Suprafață pietonală

Latime alee m	Sector		Lungime	Profil tip nr
	de la km	la km		
1,6	0+000.00	0+090.00	90.00	1
1,6	0+090.00	0+120.00	30.00	3
Variabil 1,6 – 2,8	0+120.00	0+157.00	37.00	4
1,6	0+157.00	0+180.00	23.00	3
1,6	0+180.00	0+188.00	8.00	1

- Lungime 188 m;
- Lățime variabilă ;
- Profil transversal pantă unică 1% spre dreapta;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcăminte piatră fasonată dale 20x40 grosime 8 cm, așezate țesut pe un pat de nisip concasat 5 cm grosime;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

Suprafață pista de ciclisti

Lățime alee (m)	Sector		Lungime	Profil tip nr.
	de la km	la km		
2,5	0+000.00	0+090.00	90.00	1
2,5	0+090.00	0+205.00	115.00	2
2,5	0+205.00	0+213.00	8	1

- Lungime 213 m;
- Lățime 2,5 m;
- Profil transversal pantă spre dreapta, înclinație 1%;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pista ciclisti:

- Îmbrăcăminte strat beton asfaltic Ba 8 grosime 5 cm;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;

-Pat compactat de 35 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

B. Anfiteatru

Amfiteatrul va avea trei părți: scena, gradenele și vestiarul cu grupuri sanitare.

2.1) **Gradena** propusă va avea o formă de segment de cerc în plan, cu cinci rânduri de bănci pentru spectatori (lățimea maximă: 8,30 m, lungimea maximă a arcului: 28,00 m, suprafața de 130 mp) și patru scări de circulație pentru acces. Construcția va avea fundații continue din beton simplu monolit și elevații din beton armat monolit. Plăcile pe sol vor fi din beton armat monolit. Pe plăcile de beton se vor așeza bănci cu lățimea de 60 cm, realizate din șipci din lemn de brad tratate cu lazur de lemn de culoare stejar. Înălțimea maximă a construcției va fi de 1,86 m, măsurată de la cota 0,00 a trotuarului dinspre scena propusă.

2.2) **Scena** în aer liber propusă are o formă circulară, cu pardoseala realizată din dale din beton cu aspect natural, soclul din beton armat monolit, așezată pe fundații continue din beton simplu. Între scenă și pardoseala trotuarului va exista o diferență de nivel de 40 cm. Elevația scenei va fi din beton aparent.

2.3) **Clădirea vestiarului cu grupuri sanitare** are o formă semicirculară, cu raza mare de 13,58 m și raza mică de 7,75 m, fiind prevăzute un depozit de materiale de curățenie, un grup sanitar pentru bărbați, unul pentru femei și unul pentru persoane cu dizabilități. Suprafața construită va fi de 25,93 mp, cu regim de înălțime parter. Clădirea va avea o structură de zidărie confinată din blocuri ceramice cu goluri verticale, plăci, sâmburi, buiandrugi, elevații și centuri din beton armat monolit. Plăcile pe sol vor fi din beton armat monolit.

Compartimentarea interioară:

Grup sanitar pt. pers cu dizabilități	S=5,79 mp	Pard. gresie
Grup sanitar pt. femei	S=3,94 mp	Pard. gresie
Grup sanitar pt. bărbați	S=3,94 mp	Pard. gresie
Depozit de materiale de curățenie	S=2,07 mp	Pard. gresie

Finisajului exterior:

- pereții izolați cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, finisată cu tencuială decorativă de culoare albă;
- tâmplăria termopană din profile PVC de culoare maro, prevăzute cu sticlă securizată.
- acoperiș cu șarpantă din lemn și învelitoare din tablă dublu fălțuită, cu pantă de 12°, într-o singură apă;

Izolatia termică a construcției:

- soclul va fi placat spre exterior cu polistiren xps, grosime de 10 cm;
- între tavan fals și câpriori va fi dispus termoizolație vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm.
- peste placa pe sol -0,12 va fi dispus termoizolație polistiren xps 10 cm;

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

- pentru îmbunătățirea confortului termic pereții exteriori se vor placa cu vată minerală bazaltică 15 cm grosime;

Racordurile la utilitățile:

Branșamentul de apă se va racorda la conducta de apă rece stradală existentă. Din branșamentul de apă proiectat se vor alimenta cu apă rece căldirea studiată. Consumul de apă rece se va contoriza.

Apele uzate menajere se vor evacua în căminul de canalizare menajeră stradală existentă.

Racordul de canalizare menajeră, va fi conductă PVC-M cu diametrul Dn160 (conform prevederilor normativului NP133-2013). Calitatea apelor uzate evacuate în conducta stradală va respecta prescripțiile NTPA 002.

Evacuarea apelor pluviale: apele pluviale rezultate de la acoperișuri vor fi colectate printr-un sistem de jegeaburi și conduse spre spațiile verzi din zonă.

Structura constructivă:

- fundații continue din beton monolit 40 cm;
- soclu din beton armat, 25 cm grosime;
- pereți din zidărie de cărămidă ceramică, 25 cm grosime;
- planșeu pe sol din beton slab armat, 12 cm grosime;
- acoperiș cu șarpantă din lemn;

Suprafață pietonală în zona amfiteatrului:

- Lățime variabilă;
- Profil transversal pantă unică 1% spre dreapta spre terasament;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcămintă piatră fasonată dale 20x40 grosime 8 cm, așezate țesut pe un pat de nisip concasat 5 cm grosime;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite;

Fotomontaj Amfiteatru:



C. Lucrări de amenajare peisageră și plantări de vegetație

Amenajarea peisagistică a amplasamentului are ca obiectiv crearea unui spațiu verde multifuncțional, cu un caracter natural, care contribuie la creșterea biodiversității, la îmbunătățirea microclimatului și la crearea unei relații echilibrate între mediul construit și cel natural.

Intervențiile propuse includ toaletarea arborilor existenți, curățarea terenului, plantarea de arbori, arbuști, conifere și plante perene, precum și însămânțarea suprafețelor neamenajate cu gazon natural. Se urmărește reducerea suprafețelor impermeabile și crearea unui echilibru între zonele mineralizate și cele verzi, în favoarea infiltrării apei și a reducerii efectului de insulă de căldură urbană.

Structura vegetală este concepută pe mai multe niveluri (arbori, arbuști, plante perene și plante acoperitoare de sol), utilizând specii adaptate condițiilor locale. Această organizare contribuie la crearea unui microclimat favorabil și la dezvoltarea unui habitat complex pentru insecte, păsări și mici mamifere, oferind totodată un aspect natural și dinamic pe parcursul anotimpurilor.

Se propune utilizarea unor combinații vegetale tematice, precum asocierea speciilor Aronia și Sorbus, care contribuie la identitatea vizuală a amplasamentului, prin cromatica specifică (roșu și portocaliu), evocând simbolic dinamica sportivă a municipiului Sfântu Gheorghe, și în același timp susțin fauna locală, fiind favorabile pentru albine și păsări.

În zona dedicată activităților sportive (fitness), vegetația este selectată astfel încât să creeze o zonă tampon naturală, contribuind la reducerea prezenței insectelor în imediata vecinătate a echipamentelor și la crearea unui confort sporit pentru utilizatori.

Se propune realizarea unui traseu educațional dedicat faunei și florei locale, integrat în rețeaua de alei, care va include puncte de informare și elemente interpretative privind ecosistemele specifice zonei municipiului Sfântu Gheorghe.

De asemenea, se propune amenajarea unui parc informațional dedicat macrofaunei, organizat într-o formă circulară, delimitat de plante perene și arbuști ornamentali. Alea va fi realizată din gazon stabilizat, iar în interior vor fi amplasate bănci dispuse circular și panouri informative privind speciile de animale din zonă.

În centrul acestui spațiu va fi realizată o grădină de ploaie, concepută ca un sistem natural de gestionare a apelor pluviale, cu rol de captare, filtrare și infiltrare a apei în sol. Aceasta contribuie la reducerea debitului de apă evacuat în rețelele urbane și la reîncărcarea pânzei freatice.

Zona dedicată insectelor (parc pentru polenizatori) este concepută ca un spațiu care oferă hrană și habitat pentru insecte benefice, contribuind la echilibrul ecosistemului și la susținerea biodiversității urbane.

Mobilierul urban va fi amplasat de-a lungul aleilor și în zonele de odihnă, incluzând bănci pentru 3 persoane, realizate din metal și lemn, poziționate atât în zone însorite, cât și umbrite. De asemenea, se vor instala coșuri de gunoi cu design integrat în peisaj, fixate de alei, cu o capacitate adecvată utilizării publice.

În ceea ce privește instalațiile electrice, se vor realiza lucrări de iluminat exterior, rețea de alimentare cu energie electrică și instalații de protecție împotriva șocurilor electrice. Sistemul de iluminat va fi realizat cu corpuri eficiente energetic, contribuind la siguranța și confortul utilizatorilor.

Prin soluțiile propuse, amenajarea contribuie la crearea unui ecosistem urban funcțional și rezilient, în care vegetația, apa și utilizarea umană sunt integrate într-un mod sustenabil, favorizând atât utilizarea recreativă, cât și dezvoltarea biodiversității și educația ecologică a comunității.

Suprafață pietonală îmbrăcăminte geocelule sintetice

Suprafetele cu iarbă armată cu geocelule se dispun conform plan de situatie in zona de banci si in zona amenajată fitness.

Profil transversal pantă cu o singură pantă, inclinație 1%.

Incadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20.

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcămintă geocelule sintetice înierbate (umplutură turbă amestec cu pământ și pietris) grosime 5 cm geocelulele se ancorează cu ancore de 25 – 40 cm lungime 2 -3 buc /mp așezate pe pat de criblură 5 cm grosime;
- Strat de fundare 12 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 15 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

Fotomontaj:

Parc informațional Macrofauna:



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Panou de informare:



Coș de gunoi:



*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*



Bancă cu spătar:







Coș de colectare selectivă:







Arbori



	<p>1.1 Sorbus aucuparia</p>
Denumire populară	Scoruș de munte
Habitus	Arbore, 10-15 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: dreaptă • Funzele: sunt compuse, de tip imparipenat, formate din 9-17 foliole alungite, cu margini zimțate (serate) • Florile: Florile sunt mici, de culoare albă, alb-crem sau uneori nuanțate cu roz. Inflorescența este un corimb bogat, având un aspect pufos în timpul înfloririi. Înfloreste în primăvară, preponderent în luna mai.
Fructul	Fructe rotunde, mici (aprox. 1-1,3 cm), grupate în ciorchini la capătul ramurilor. Fructele sunt roșu aprins sau portocaliu-roșcat, oferind un aspect decorativ puternic.
	<p>1.2 Salix alba 'Tristis'</p>
Denumire populară	Salcia albă
Habitus	Arbore, 15-30 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: scurtă și groasă • Funzele: Sunt alungite, lancelotate, fin dințate pe margine. Au culoare verde -deschis, cu o nuanță argintie pronunțată pe partea inferioară • Florile: Florile sunt inflorescențe de tip mățișori care apar în perioada aprilie-mai, de obicei odată cu frunzele sau imediat după ele. Salcia are flori masculine și femele pe arbori diferiți. Florile masculine sunt mai decorative, având antere galbene strălucitoare care le dau un aspect „pufos” și auriu. Florile femele sunt mai mici, de culoare verzuie și mai puțin spectaculoase.
Fructul	Fructul salciei albe plângătoare (<i>Salix alba 'Tristis'</i>) este



	o capsulă mică, de formă conică, care conține numeroase semințe mici acoperite cu perișori fini, argintii.
	1.3 Malus 'Evereste'
Denumire populară	Măr ornamental
Habitus	Arbore, 6-7 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Varianta tulpina înaltă are un trunchi curat, fără ramuri • Funzele: Frunzele sunt de un verde închis strălucitor, cu formă ovală sau ușor lobată. Au margini fin dințate. Înainte de a cădea, frunzișul trece prin nuanțe plăcute de galben-portocaliu, oferind un contrast frumos cu fructele roșii-portocalii care încep să iasă în evidență. • Florile: Apar în număr uriaș în aprilie și mai, acoperind aproape complet ramurile. Florile sunt simple (cu un singur rând de petale), au aproximativ 3–5 cm în diametru și cresc în ciorchini densi. Bobocii sunt de un roz intens/roșiatic, dar odată ce se deschid, florile devin de un alb pur imaculat.
Fructul	Sunt mere de dimensiuni mici (aproximativ 2-3 cm diametru), cu o formă rotundă, ușor turtită. Culoarea lor este un portocaliu-roșiatic vibrant, adesea cu nuanțe de galben pe partea umbrită. Sunt o sursă vitală de hrană pentru păsările din grădină în lunile reci, după ce fructele trec prin câteva cicluri de îngheț-dezghet și devin mai moi.
	2.1 Aronia melanocarpa
Denumire populară	Scorș negru
Habitus	Arbust, 0,9-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Planta crește sub formă de tufă cu mai multe tulpini care pornesc direct de la bază.



	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt eliptice sau ovate (în formă de ou), cu vârful ascuțit și lungimi de obicei între 2 și 7 cm. Culoarea de vară este verde închis, iar toamna se transformă în roșu aprins, purpuriu sau portocaliu intens. • Florile: Cresc grupate în corimbe (ciorchini plați), fiecare grup având între 10 și 30 de flori. Fiecare floare este mică (aprox. 1 cm diametru), cu 5 petale albe (uneori cu o nuanță foarte ușoară de roz).
Fructul	Fructele sunt mici, globuloase, cu un diametru de 6–10 mm .
	<p style="text-align: center;">2.2 Salvia officinalis</p>
Denumire populară	Salvie de grădină
Habitus	Arbust, 30-80 cm
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunzele sunt oblong-ovate, aspre la atingere, de culoare gri-verde, având un gust astringent, picant și o aromă puternică, intensă. • Florile: Inflorescențe în formă de spiculețe, poziționate în cerc (verticilat) în jurul tulpinii, de obicei mov-albastru.
	<p style="text-align: center;">2.3 Potentilla fruticosa</p>
Denumire populară	Potentila
Habitus	Arbust, 0,5-1 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunzele sunt de tip penat-compuse, fiind formate de obicei din 3 până la 7 foliole (frunzulițe mai mici) dispuse pe un singur pețiol. Cel mai adesea vei vedea 5 foliole, motiv pentru care planta este numită popular „Cinci-degete”. Sunt mici, de obicei între 1 și 3 cm lungime, oferind arbustului un aspect dens și fin.



	<ul style="list-style-type: none"> • Florile: Florile sunt simple, în formă de cupă sau farfurioară, având de obicei 5 petale rotunjite. În centrul florii se află numeroase stamine galbene care îi dau un aspect solar. Florile sunt mici spre medii, având un diametru cuprins între 2 și 4 cm.
	2.4 Phisocarpus opulifolius
Denumire populară	Fizocarp
Habitus	Arbust, 1-3 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Trilobate sau palmate, cu margini dințate. • Florile: Flori mici, grupate în buchete dese (umbeliforme), asemănătoare unor ciorchini rotunzi. Alb, alb-crem sau nuanțe delicate de roz, în funcție de soi (ex: 'Red Baron' are flori roz).
Fructul	După înflorire, produce fructe mici sub formă de capsule, inițial roșii sau purpurii, care devin maro toamna.
	2.5 Syringa meyeri 'Palibin'
Denumire populară	Liliac pitic
Habitus	Arbust, 1,2 – 1,5 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Tulpinile sunt dese, rigide și formează o coroană compactă și rotunjită. • Funzele: Sunt mult mai mici decât la liliacul comun, având de obicei între 2 și 4 cm lungime. Acest lucru îi oferă plantei un aspect delicat și îngrijit. Sunt ovate (în formă de ou) sau eliptice, cu marginile ușor ondulate. • Florile: Florile sunt mici, tubulare, de culoare roz-pal sau lavandă-roz. Apar în panicule (ciorchini) dense, de aproximativ 8–10 cm lungime. Au un miros extrem de puternic și dulce, care poate parfuma întreaga grădină. Este unul dintre cele mai



	parfumate soiuri de liliac pitic.
	<p style="text-align: center;">2.6 Syringa `Joesee`</p>
Denumire populară	Liliac
Habitus	Arbust, 1,5-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Este un arbust multitulpinal (cu mai multe tulpini pornite direct din sol), ceea ce îi conferă un aspect plin și rotund. • Funzele: Frunzele sunt mici, de formă ovată sau ușor cordată (în formă de inimă), având de obicei o lungime de 2–4 cm. Marginile sunt întregi (netede). • Florile: Florile au o nuanță delicată de roz-lavandă (roz-violet deschis). Bobocii sunt de obicei un pic mai închiși la culoare decât floarea deschisă, creând un contrast plăcut. Sunt mici, tubulare, grupate în panicule (ciorchini) dense și erecte. Deși ciorchinii sunt mai mici decât la liliacul clasic, sunt mult mai numeroși raportat la dimensiunea tufei.
	<p style="text-align: center;">2.7 Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'</p>
Denumire populară	Iarbă de stuf
Habitus	Arbust, 1,5-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt frunze înguste, liniare și lungi, care cresc sub formă de tufe dense și compacte. Au o textură aspră la atingere și un port arcuit spre exterior, oferind o bază elegantă pentru tulpinile florale. • Florile: Florile trec printr-o transformare cromatică fascinantă pe parcursul sezonului: La apariție: Spicele sunt aerisite, cu nuanțe de roz-purpuriu, lila sau chiar vișiniu închis. La maturitate (sfârșitul verii): Se transformă în spice



	<p>dense, de culoarea grâului copt sau aurii. Toamna și iarna: Devine un cafeniu-bronz care persistă sub formă de tulpini uscate decorative.</p>
	<p>3.1 Iris pseudacorus</p>
Denumire populară	Steagul galben
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,5 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ensiforme (în formă de sabie), lungi și ascuțite la vârf. Sunt rigide și dispuse sub formă de evantai la baza plantei. Prezintă o nervură centrală proeminentă, care ajută la distingerea lor de frunzele de papură (<i>Typha</i>) atunci când planta nu are flori. Pot ajunge la o lungime de 50–100 cm și o lățime de aproximativ 2–3 cm. • Florile: Sunt de un galben intens (sau galben-crem în unele variații), prezentând adesea un model delicat de linii sau puncte maronii-purpuri pe suprafața petalelor exterioare. Diametrul florii variază de obicei între 7 și 10 cm. Înflorește din mai până în iulie-august, în funcție de regiune și condițiile climatice.
	<p>3.2 Iris sibirica</p>
Denumire populară	Iris siberian
Habitus	Plantă perenă, 0,5-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt foarte înguste și liniare (ca niște fâșii lungi), spre deosebire de frunzele late, în formă de sabie, ale irisului de baltă (<i>I. pseudacorus</i>). Lungimea variază între 30–80 cm, fiind de obicei mai scurte sau egale cu tulpina florală. Lățimea este redusă, de doar 0.5–1 cm.

	<ul style="list-style-type: none"> • Florile: Specia sălbatică are flori de un albastru-violet intens sau albastru-ceruleum. Hibrizii de grădină pot fi albi, purpurii, roz sau chiar galben-crem. Florile au un diametru de aproximativ 6–8 cm. Pe o singură tulpină apar de obicei 2-5 flori, care se deschid succesiv, prelungind perioada de decor.
	<p style="text-align: center;">3.3 Sagittaria sagittifolia</p>
Denumire populară	Săgeata apei
Habitus	Plantă perenă, 0,2-0,9 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunze submerse (sub apă): Sunt lungi, subțiri și flexibile, ca niște panglici transparente. Frunze plutitoare: Au formă ovală sau de inimă, stând pe suprafața apei. Frunze emerse (deasupra apei): Sunt cele mai spectaculoase, având formă de vârf de săgeată (de unde și numele), rigide și susținute de pețioali lungi, triunghiulari în secțiune. • Florile: Sunt albe, cu un centru purpuriu-închis (vișiniu) foarte contrastant. Au 3 petale rotunjite. Sunt plante monoice (flori masculine și femele pe aceeași tulpină): Florile masculine sunt sus, cu numeroase stamine purpurii. Florile femele sunt jos, cu un aspect globular, verde. Perioada de înflorire: Din iunie până în august.
	<p style="text-align: center;">3.4 Lobelia cardinalis</p>
Denumire populară	Floarea cardinalului
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m

Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt lanceolate (în formă de vârf de lance) sau eliptice, cu marginile fin dințate. Sunt dispuse altern pe tulpină, având o lungime de 10–15 cm. • Florile: Florile sunt tubulare, cu două buze: buza superioară are 2 lobi erecți, iar cea inferioară are 3 lobi mari, desfăcuți. Culoarea este roșu stacojiu (cardinal) extrem de intens. Există și varietăți rare roz sau albe. Perioada de înflorire: De la mijlocul verii până la începutul toamnei (iulie–septembrie).
	3.5 Carex spp.
Denumire populară	Rogoz
Habitus	Plantă perenă, 0,1-1 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt liniare, lungi și adesea aspre la atingere (pot tăia pielea dacă sunt manipulate neglijent, din cauza micro-dinților de pe margini). Frunzele pornesc de la bază în trei rânduri, creând o coroană bogată care rămâne adesea decorativă și pe timpul iernii (multe specii sunt semipersistente). • Florile: Nu au petale colorate; sunt grupate în spice sau panicule de culoare brună, verzuie sau gălbuie.
	3.6 Echinacea purpurea
Denumire populară	Rechinat
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate sau lanceolate, cu margini neregulate (ușor dințate). Frunzele de la bază au pețioali lungi, în timp ce cele de pe tulpină sunt mai mici și au pețioali scurți sau lipsesc.

	<ul style="list-style-type: none"> • Florile: Petalele (Florile ligulate): Sunt de culoare roz-purpuriu (există și varietăți albe sau roșii), lungi și au tendința de a se curba în jos pe măsură ce floarea se maturizează. Centrul (Discul central): Este proeminent, în formă de con, de culoare portocaliu-maronie. Este format din numeroase flori tubulare rigide și țepoase (numele vine din grecescul <i>echinos</i>, care înseamnă arici). Perioada de înflorire: Foarte lungă, din iunie până în septembrie-octombrie.
	3.7 Monarda
Denumire populară	Menta indiană
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate până la lanceolate, cu marginile dințate și vârful ascuțit. Când sunt zdrobite, eliberează un miros puternic, mentolat-citric • Florile: Florile sunt tubulare, grupate în capitule terminale globuloase, susținute de un guler de bractee (frunze colorate) la bază. Perioada de înflorire: Din iulie până în septembrie. Este una dintre cele mai bune plante pentru a atrage albinele, fluturii și bondarii în grădină.
	3.8 Aster
Denumire populară	Ochiul bouului de toamnă
Habitus	Plantă perenă, 1,5-2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt în principal lanceolate (în formă de vârf de lance), lineare sau eliptice. Suprafața frunzei poate fi netedă și lucioasă (la <i>Aster novi-belgii</i>) sau aspră și

	<p>acoperită cu perișori (la <i>Aster novae-angliae</i>). Marginile pot fi întregi sau fin dințate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florile: Inflorescențele sunt de tip capitul, asemănătoare unor margarete mici, dispuse adesea în ciorchini terminali denși. Majoritatea speciilor sunt celebre pentru înflorirea lor târzie, de la sfârșitul verii până toamna târziu
	<p style="text-align: center;">3.9 Panicum virgatum</p>
Denumire populară	Mei decorativ
Habitus	Plantă perenă, 0,9-2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt liniare, lungi și înguste, cu o textură rigidă. În timpul verii, culoarea variază de la verde aprins la albastru-metalic. Este celebră pentru culorile de toamnă; frunzișul virează spre galben-auriu, portocaliu sau roșu-purpuriu păstrându-și culoarea bej-brun pe tot parcursul iernii. • Florile: Produce panicule (ciorchini) foarte fine și aerate, care arată ca un nor fin sau o „ceață” deasupra frunzișului. Apare la mijlocul sau sfârșitul verii (iulie–septembrie) și persistă mult timp.
	<p style="text-align: center;">3.10 Lavandula</p>
Denumire populară	Lavanda
Habitus	Plantă perenă, 0,3-0,9m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt mici, liniare sau lanceolate, cu margini întregi. Au o nuanță distinctivă de verde-argintiu sau cenușiu, datorită perișorilor fini care protejează planta de soarele puternic. • Florile: Florile sunt mici, tubulare, grupate în spice terminale compacte, ridicate deasupra frunzișului pe

	tulpini lungi, fără frunze. Toate părțile plantei sunt extrem de aromatice, uleiurile esențiale fiind concentrate în special în flori. Perioada de înflorire: În principal în iunie–august, cu posibilitatea unei a doua înfloriri toamna dacă este tunsă după prima tură.
	3.11 Rudbeckia fulgida
Denumire populară	Buldări de aur
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate până la lanceolate, cu margini ușor dințate și vârful ascuțit. Sunt aspre la atingere (scabre), fiind acoperite cu perișori scurți și rigizi. • Florile: Petalele (Florile ligulate): Sunt de un galben-portocaliu strălucitor (auriu). Spre deosebire de <i>Echinacea</i>, acestea nu se curbează la fel de mult în jos. Centrul (Discul central): Este proeminent, bombat, de culoare brun-negricioasă sau ciocolatie (de aici și numele englezesc "Black-eyed Susan"). Perioada de înflorire: Este foarte lungă și târzie, din iulie până în octombrie (până la primul îngheț).
	3.12 Cornus alba
Denumire populară	Sânger alb
Habitus	Plantă perenă, 2-3 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate sau eliptice, cu vârful ascuțit și margini întregi. Prezintă 5-6 perechi de nervuri paralele, arcuite spre vârf, tipice genului <i>Cornus</i>.

	<ul style="list-style-type: none">• Florile: Sunt mici, albe-gălbui, grupate în corimbe plate (ciorchini lățiți). Apar în mai–iunie, dar nu sunt la fel de spectaculoase ca ramurile.
--	--

D. Amenajare zona Fittnes

Zona studiată are deja un rol sportiv, care va fi extins prin elemente de fitness pentru anumite funcții. Elementele de fitness sunt realizate din materiale de înaltă calitate, rezistente la intemperii, care fac față solicitărilor mecanice apărute în timpul utilizării în exterior și influențelor climatice. Suprafețele acestora sunt protejate împotriva coroziunii și au o concepție antivandalism, asigurând o utilizare sigură pentru toate categoriile de vârstă. Echipamentele necesită o întreținere redusă și datorită duratei mari de viață sunt adecvate pentru utilizare intensă în spații publice.

Se va realiza sub elementele de fitnes

Profil transversal pantă în două ape, inclinație 1%.

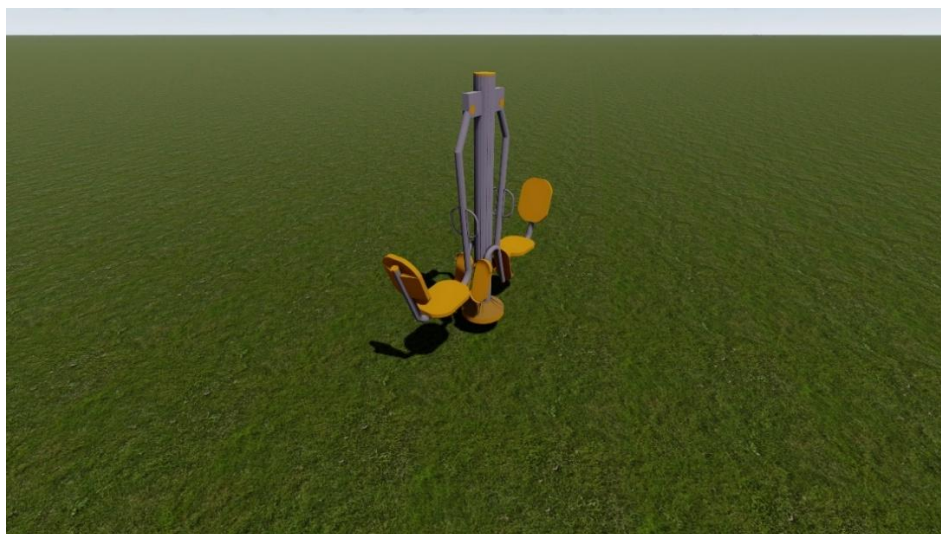
Incadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20.

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcămintă sintetică grosime 5 cm ;
- Strat de fundare 12 cm beton C20/25;
- Strat de fundare balast grosime 15 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

Fotomontaj:

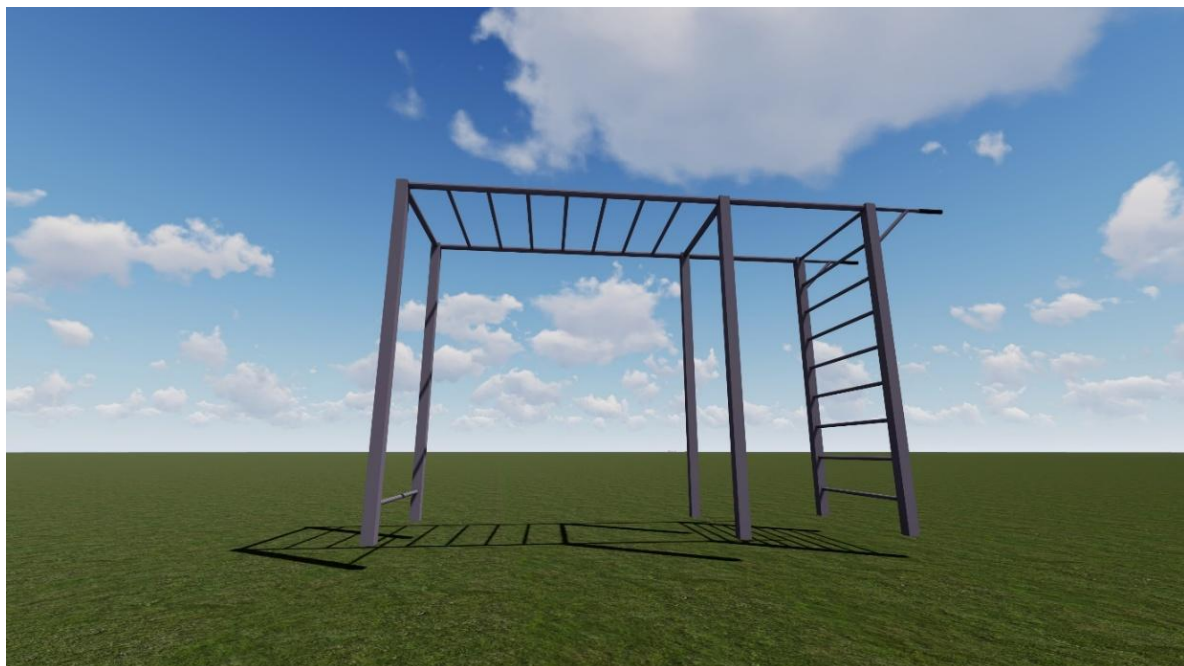
Fit.1



Fit.2



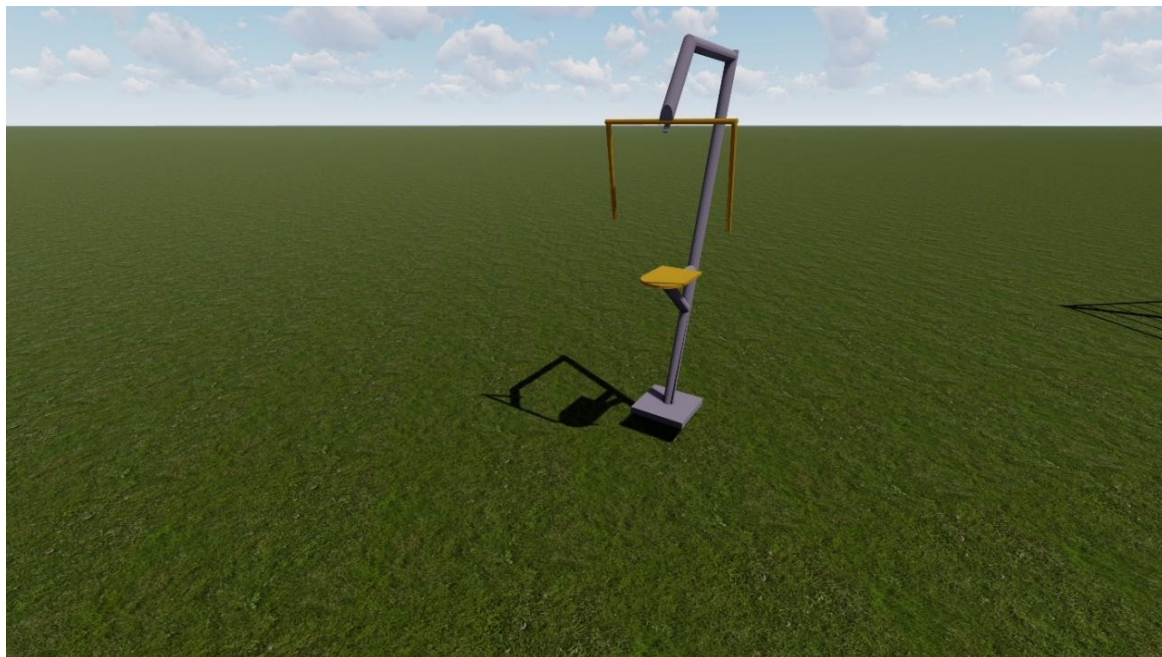
Fit.3



Fit.4



Fit.5



E. Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic

Se propune realizarea unei stații pentru biciclete cu acoperiș prevăzut cu panouri fotovoltaice, concepută ca un punct de oprire, odihnă și informare pentru utilizatori, integrat în rețeaua de circulații pietonale și cicliste din amplasament.

Structura va fi amplasată în afara zonelor carosabile, într-o poziție accesibilă și ușor vizibilă, în proximitatea traseelor principale, asigurând utilizatorilor un spațiu protejat și funcțional. Accesul se realizează direct din aleile pietonale și piste pentru biciclete propuse.

Construcția va fi realizată dintr-o structură metalică ușoară, din profile de oțel tip țevă rectangulară, asigurând durabilitate și stabilitate în exploatare, având dimensiunile în plan de 5,7x2,7 m, și o cotă a acoperișului de 2,7 m de la nivelul terenului amenajat. Pe două laturi laterale și pe partea din spate, structura va fi închisă parțial cu elemente din lemn dispuse ritmic, cu rol de protecție solară, filtrare a luminii și integrare estetică în ansamblul peisagistic.

Acoperișul va fi prevăzut cu panouri fotovoltaice, care vor asigura producerea energiei electrice necesare funcționării dotărilor. Energia produsă va fi stocată într-un sistem de acumulare (baterii), care va alimenta panoul informativ digital și sistemul de iluminat, asigurând funcționarea autonomă a stației.

Stația va include elemente pentru parcare bicicletelor, precum și zone de ședere, oferind utilizatorilor posibilitatea de odihnă pe durata utilizării traseelor.

În cadrul stației va fi amplasat un panou informativ digital, care va furniza informații despre traseele din zonă, elementele de biodiversitate, precum și despre flora și fauna specifică municipiului Sfântu Gheorghe, având și rol educativ.

Iluminatul zonei va fi realizat cu corpuri eficiente energetic, integrate în structura stației, asigurând siguranța și vizibilitatea pe timp de noapte.

Structura constructivă:

- fundații izolate rigide din beton armat, peste care se realizează structura de oțel;
- structură din cadre din țeava pătrată și elemente decorative din lemn rindeluite, tratate ignifug și lăcuite;
- șarpantă din structură metalică, cu învelitoare din **panouri fotovoltaice**.

Amenajări exterioare, suprafețe pietonale:

- pardoseala din **asfalt**;

Fotomontaj:





F. Demolarea construcțiilor

În incinta acestui teren se află 7 corpuri de clădire și 6 plăci betonate.

În cartea funciară sunt înscrise 3 clădiri:

- C1 – clădire administrativă pentru tratarea apei industriale și post de transformare;
- C2 – magazie și atelier;
- C3 – bazin de tratare.

Clădirile care nu sunt înscrise în cartea funciară sunt:

- anexa 4, stație de pompare;
- 3 bucăți de anexe;

Niciuna dintre clădiri nu este utilizată în prezent.

Toate clădirile vor fi demolate, cu excepția părții de transformator a clădirii C1.

Caracteristicile tehnice ale clădirii:

Construcția C1:

Construită în anul 1925, clădirea a avut destinația de sediu administrativ și post de transformare. Are formă dreptunghiulară, o suprafață construită la sol de 240,85 mp și un regim de înălțime P+2E.

Imobilul cuprinde 9 încăperi, dintre care 4 sunt utilizate ca post de transformare. Corpul de clădire cu funcțiunea de post de transformare nu va fi demolat. Acesta are un regim de înălțime P+1E. Suprafața construită la sol a clădirii propuse pentru demolare este de 240,85 mp, din care se vor păstra 96,39 mp. Dimensiunile în plan sunt de 22,49 m x 10,71 m. Suprafața desfășurată a clădirii propuse spre demolare este de 631,55 mp, din care se vor menține 96,39 mp. Dimensiunile în plan ale clădirii menționate vor fi de 9,00 m x 10,71 m.

Ulterior, la această clădire a fost alipită o construcție învecinată, care structural este independent față de clădirea propusă pentru demolare.

Demolarea fundației clădirii C1, pe zona în care aceasta este alipită construcției

învecinate, se va realiza exclusiv deasupra cotei de fundare a clădirii învecinate; este strict interzisă executarea demolării sub nivelul fundației construcției învecinate.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație continuă din beton armat, 70 cm grosime, adâncimea de fundare este de 1,4 m, față de teren amenajat;
- soclu din centura de beton armat cu grosime de 70 cm;
- pereții portanți sunt realizați din cărămidă din argilă arsă, cu grosimi de 50 și 60 cm, fiind prevăzuți cu elemente de confinare;
- planșee din beton armat, cu grosimea de 15 cm;
- șarpantă din lemn pe scaune;
- învelitoare din țiglă profilată din argilă;
- soclu finisat cu tencuială;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie din lemn de brad cu geam simplu;
- pereți tencuiți și văruiți în interior și exterior;

Intervenții asupra clădire păstrate- C1 parțial

Partea din clădirea C1 care se află în exploatare va fi supusă unei demolări parțiale. Lucrările de demolare vor include desființarea șarpantei și a întregii structuri a etajului, până la placa peste parter.

Corpul de clădire păstrat va continua să funcționeze în destinația actuală, respectiv ca post de transformare.

Linia de înaltă tensiune pătrunde în postul de transformare prin cabluri subterane.

Înainte de începerea oricăror lucrări, o firmă autorizată va identifica traseul exact al cablurilor. Acestea vor fi protejate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, astfel încât să fie eliminat riscul producerii de accidente.

Lucrările de reabilitare propuse ca urmare a demolării vor cuprinde o serie de categorii de lucrări de arhitectură și de rezistență:

- executarea prin turnare a unei atice din beton peste planșeu;
- realizarea sistemului de hidroizolație pentru acoperiș tip terasă;
- refacerea tencuielilor la pereți exteriori și aplicarea tencuielii decorative;
- recondiționarea tâmplăriei metalice existente;
- înlocuirea tâmplăriei din lemn existente cu tâmplărie din profile PVC, cu geam termopan;
- realizarea glafuri și spaleți la uși și ferestre
- executarea protecției superioare a aticului cu tablă vopsită;
- realizarea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale;

Finisajului exterior:

Din punct de vedere al finisajului exterior s-a ales următoarea soluție:

- soclu retencuit și tras cu tencuială decorativă epoxidică, culoare gri antracit;
- pereții vor fi retencuiți și finisați cu tencuială decorativă, culoare albă;
- tâmplărie din profile pvc, cu geam termopan, de culoare gri;
- uși de acces din oțel, revopsite în culoare gri;
- acoperiș tip verde cu hidroizolație bituminoasă;

Construcția C2:

Construită în anii 80, clădirea a avut destinația de atelier. Are formă dreptunghiulară, o suprafață construită la sol de 91,80 mp și un regim de înălțime Parter cu posibilitate de mansardare. Dimensiunile în plan sunt de 15,30 m x 6,0 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație continuă din beton armat, 70 cm grosime, adâncimea de fundare este de 1,5 m, față de teren amenajat;
- soclu din centura de beton armat cu grosime de 40 cm;
- pereții portanți sunt realizați din cărămidă din argilă arsă neconfinată, cu grosimi de 30 cm;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- planșeu din grinzi de lemn peste parter;
- șarpantă din lemn pe scaune;
- învelitoare din plăci azbociment;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți parțial tencuit în interior și exterior;

Bazin de tratare a apei-C3:

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de bazin de apă uzată. Are formă circulară, cu raza de 15,46 m și o suprafață construită la sol de 750 mp.

Construcția este realizată integral din beton armat.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din radier general din beton armat cu o grosime de 50- 70 cm;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, are secțiune variabilă, cu grosimea de 70 cm la partea inferioară și 50 cm la partea superioară;

Construcție anexă -C4

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de magazie. Are formă dreptunghiulară, cu o suprafață construită la sol de 9,62 mp. Dimensiunile în plan sunt de 1,65 m x 5,85 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație din piloni de beton simplu, cu diametru de 30 cm, adâncimea de fundare este de 1,5 m, față de teren amenajat;
- pereții din structură de lemn;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- șarpantă din lemn;
- învelitoare din țigle bituminoasă;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți placați cu lambriu din lemn, de culoare maro;

Construcție anexă -C5

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de șopron de lemn. Are formă dreptunghiulară, cu o suprafață construită la sol de 15,51 mp. Dimensiunile în plan sunt de 2,66 m x 5,83 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fără fundație, așezat direct pe piatră;
- pereții din structură de lemn;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- șarpantă din lemn;
- învelitoare din plăci azbociment;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți placați cu lambriu din lemn, de culoare maro;

Construcția anexă-C6

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de magazie pentru nămol provenit din apă uzată. Are formă dreptunghiulară cu o suprafață construită de 19,53 mp. Dimensiunile în plan sunt de 2,66 m x 8,10 m.

Construcția este realizată integral din beton armat. Este așezat pe stâlpi, la o înălțime de 3,7 metri față de terenul amenajat.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din fundații continue, cu grosime de 70 cm;
- soclu din beton armat cu grosime de 40 cm;
- suprastrucută din schelet de beton armat;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, cu grosimea de 20 cm;

Construcția anexă -C7

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de stație de pompare a ape uzate. Are formă circulară, cu raza de 3,12 m și o suprafață construită la sol de 30,61 mp.

Partea subterană a stației de pompare este plin cu apă.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din radier general din beton armat cu grosime de 50 cm;
- pereții bazinului din beton armat cu o grosime de 20 cm;
- elevația din zidărie de cărămidă ceramică cu grosimea de 30 cm;
- planșeu pe sol din beton armat cu o grosime de 13 cm;
- planșeu peste parter, acoperiș tip terasă, din beton armat cu o grosime de 13 cm;

Lista materialelor provenite din demolare:

Nr CRT	Denumire	U.M	Cant.
C1-clădire administrativă			
1	Beton	mc	253,27
2	Caramidă	mc	305,70
3	Material lemnos	mc	29,17
4	Țigle	mc	10,86 mp 273,08
C1-deasupra clădirea transformatorului			
1	Beton	mc	18,33
2	Caramidă	mc	84,93
3	Material lemnos	mc	14,02
4	Țigle	mc	5,66 mp 142,04

C2				
1	Beton	mc	97,41	
2	Carămidă	mc	91,23	
3	Material lemnos	mc	20,95	
4	Plăci azbociment	mc	6,28	mp 168,85
C3				
1	Beton	mc	281,30	
Bazin înalt-depozit namol				
1	Beton	mc	41,40	
Anexă (sura)				
1	Material lemnos	mc	5,40	
2	Plăci Azbociment	mc	0,88	mp 22,24
Stație de pompare				
1	Beton	mc	49,76	
2	Caramidă	mc	12,32	
Platforme				
1	Beton	mc	309,42	

Centralizator:

1	Beton	1050,89 mc
2	Fier beton	4400 kg
3	Caramidă ceramică	494,18 mc
4	Material lemnos	64,14 mc
5	Țigle din beton	23,68 mc
6	Plăci Azbociment	191,09 mp
7	Deșeu menajer	50 mc

Deșeurile menajere acumulate de-a lungul anilor în bazinele existente vor fi evacuate de către executant înainte de începerea lucrărilor de demolare și transportate la un depozit autorizat pentru colectarea deșeurilor.

Materialele rezultate din lucrările de demolare (beton, fier beton, zidărie ceramică, materiale lemnoase, țigle din beton, plăci din azbociment și deșeuri menajere) vor fi colectate selectiv pe categorii, depozitate temporar în incinta șantierului în condiții corespunzătoare și ulterior transportate la operatori autorizați pentru valorificare, reciclare sau eliminare finală, conform prevederilor legale în vigoare privind gestionarea deșeurilor. Materialele reciclabile vor fi direcționate către instalații de valorificare, iar deșeurile nereciclabile vor fi eliminate în depozite autorizate.

G. Lucrări de iluminat și alimentare cu energie electrică

Instalații Electrice

Caracteristicile instalațiilor proiectate:

Iluminatul stradal din parc se va realiza cu un sistem de 17 buc iluminat alcatuit din stalp metalic H=5m + 1 aparat de iluminat Schröder ALBANY GEN2 200 mA. Racordul acestore se va realiza prin doua circuite de iluminat cu cablu armat de tip ACYAbY 4x10, pozat in pamint si

racordat in tabloul de comanda ilumina Tfd. Acesta la randul sau va fi racordat in postul de transformare existent in zona, prin cablu armat de tip CYAbY 5x10 la retea electrica de distributie DEER Covasna. În același canal se va poza și bară de oțel OIZn 40x4 pentru asigurarea prizei de pământ, la care se racordeaza stalpii instalatiei de iluminat. Actionarea se face prin intrerupator crepuscular, local sau de prin Comanda prin Smart & Automatizare, modul de actionare sa alege cu intrerupatorul pachet col.

In complexul de grupuri sanitare amfiteatru sa prevazut iluminat realizat cu corpuri de iluminat protectie IP44, montat pe plafon si deasupra oglinzilor si actionat de la senzorii de miscare. Pentru aceasta zona sa prevazut un tablou T1 care in afara de circuitul de iluminare mai alimenteaza o priza de utilizari generale din depozit, un tablou cu prize monofazica si o priza trifazica de 16 A pentru scena si instalatia de irigare parc.

In grupul sanitar pentru handicapati sa prevazut o instalatie de avertizare.

Cablurile reacad vor fi de tip CYY-F de sectiune conform consumului consumatorilor racordati . Tabloul va fi racordat in tabloul Tfd prin cablul armat tip CYAbY 5x6.

Pentru zona amfiteatru se va realiza o priza de pamint de valoare sub 4Ω.

Lucrări pentru realizarea instalatiei de racordare :

Montare contor trifazat de energie electrica în montaj direct (contorul va fi montat din grija O.D.), pe baza ATR care se va solicita de catre beneficiarul lucrarii .

Instalații Sanitare

Alimentare cu apă

Alimentarea cu apă a sistemului de irigații, a amfiteatrului și a cișmelelor de apă va fi realizată printr-un racord din polietilenă PEHD Ø63 mm, racordat la rețeaua de alimentare cu apă stradală. În teren va fi amplasat un cămin de apometru pentru contorizarea consumului de apă. Distribuția apei și posibilitatea de golire a rețelelor se vor realiza în amfiteatru, în depozit.

Conducta propusă de la amfiteatru pentru alimentarea cișmelelor va fi realizată din țevă PEHD De 25 mm, PN 6 bar. Conducta propusă de la căminul de vane pentru alimentarea sistemului de irigații va fi realizată din țevă PEHD De 63 mm, PN 10 bar.

Pentru golirea cișmelelor și sistemului de irigații în sezonul rece se va prevedea un robinet de golire în depozit. Golirea se va realiza cu ajutorul unui compresor de aer.

Apele adunate la cișmeaua de apă vor fi evacuate în pământ prin grătarul cișmelei.

Apele pluviale colectate pe amfiteatru vor fi preluate printr-un sistem de drenaj într-un rezervor subteran cu capacitatea de 10 mc. Apa din rezervor va fi utilizată pentru irigații.

Conductele de apă se vor poza îngropat sub adâncimea de îngheț, într-un strat de nisip cu grosimea de 0,10 m atât sub conductă, cât și peste aceasta.

La executarea săpăturii necesare pozării conductelor de apă și canalizare se vor utiliza dulapi de fag pentru sprijinirea malurilor, precum și poduri și parapeți montați în jurul șanțului.

Execuția lucrărilor de săpătură în domeniul public și privat se va face numai după ce beneficiarul va obține avizele de la proprietarii acestora și de la deținătorii de rețele edilitare (RENEL, ROMTELECOM, ROMGAZ), precum și autorizația de săpătură de la primăria localității.

Dacă pe direcția conductelor de apă se întâlnesc cabluri electrice, telefonice sau conducte de gaz, acestea se vor proteja conform condițiilor impuse prin avize.

În timpul execuției se vor respecta normele de protecția muncii și PSI în vigoare, iar muncitorii care participă la execuția lucrărilor vor avea instructajul de protecția muncii efectuat, acesta fiind ținut la zi de responsabilul cu protecția muncii al firmei executante.

La executarea instalațiilor sanitare se prevede alimentarea cu apă și evacuarea apelor menajere de la obiectele sanitare din grupurile sanitare, echipate corespunzător, după caz, cu: lavoar, vas WC, pisoar și spălător.

Apa caldă menajeră necesară grupurilor sanitare va fi asigurată de un boiler electric cu capacitatea de 40 litri.

Alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare se va face prin conducte din polipropilenă montate îngropat în pardoseală, în nișe tehnice sau în șlițuri practicate în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului. Pe fiecare coloană de alimentare cu apă și pentru fiecare grup sanitar se vor prevedea robinete de închidere.

Obiectele sanitare: lavoarele (cu lățimea de 600 mm) vor fi din porțelan sanitar cu picior, iar vasele de closet vor fi tot din porțelan sanitar, în construcție CIL, cu rezervor din porțelan montat pe vasul de closet sau rezervor îngropat, la alegerea beneficiarului.

Grupurile sanitare vor avea oglinzi semicristal, etajere, port-hârtie, port-prosop, savoniere (pentru cădițele de duș) și cuier.

În baie se vor monta sifoane de pardoseală din polipropilenă. La toate sifoanele de pardoseală se va racorda câte un lavoar.

Evacuarea apelor menajere se va face de la fiecare obiect sanitar prin coloane și se vor deversa în rețeaua de canalizare stradală cu ajutorul unei pompe destinate canalizării menajere. Conducta de pompare va fi realizată din țevă PEHD Ø50 mm.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute obligatoriu cu compensatoare de dilatație (mufe de compensare PP) și cu piese de curățire din PP, corespunzătoare diametrului conductei, precum și cu căciuli de aerisire la capetele superioare ale coloanelor.

Conducta de canalizare prin care se evacuează apa menajeră din imobil va fi trecută prin fundație printr-un tub de protecție, amplasat la o adâncime de minimum 0,70 m față de cota terenului natural.

Conductele de canalizare se vor monta cu o pantă minimă de curgere de 2% în interiorul clădirii și de minimum 0,7% în exteriorul clădirii.

Conductele de alimentare cu apă și canalizare care se montează în săpătură se vor poza sub adâncimea de îngheț, respectiv la cota -1,10 m, într-un strat de nisip cu grosimea de 0,10 m atât sub conductă, cât și peste aceasta.

După execuția lucrărilor și montarea obiectelor sanitare se vor efectua probele de presiune și etanșeitate la funcționare.

Lucrările se vor executa de personal specializat și autorizat, iar în timpul lucrărilor de execuție se vor respecta normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Personalul care participă la execuția acestor lucrări va avea instructajul de protecția muncii efectuat, acesta fiind ținut la zi de responsabilul cu protecția muncii al firmei executante.

Execuția lucrărilor de săpătură în domeniul public și privat se va face numai după ce beneficiarul va obține avizele de la proprietarii acestora și de la deținătorii de rețele edilitare (RENEL, ROMTELECOM, ROMGAZ), precum și autorizația de săpătură de la primăria localității.

Dacă pe direcția conductelor exterioare se întâlnesc cabluri electrice, telefonice sau conducte de gaz, acestea se vor proteja conform condițiilor impuse prin avize.

Consum necesar de apă:

Consum apă pentru irigare : 1.2 mc/ zi

Perioada medie de functionare : 75 zile / an

Q mediu anual = 90 mc/ an

Instalații Termice

Pentru încălzirea grupurilor sanitare ale amfiteatrului s-au prevăzut panouri radiante care vor asigura în încăperi temperaturi optime cuprinse între 15–18°C. Reglarea temperaturilor interioare se va realiza cu ajutorul unor cronotermostate. Sistemul de încălzire electrică va fi conectat la tabloul electric printr-un circuit separat.

H. Lucrări de irigații și de colectare a apelor pluviale

Pentru asigurarea dezvoltării corespunzătoare a vegetației propuse, se prevede realizarea unui sistem de irigații adaptat specificului amenajării și principiilor de utilizare eficientă a resurselor de apă.

Sistemul de irigații va funcționa în principal pe baza reutilizării apelor pluviale colectate la nivelul amplasamentului. În acest scop, se propune realizarea unui rezervor subteran de stocare, cu o capacitate de aproximativ 10 mc, în care vor fi colectate apele provenite din precipitații.

Apa stocată în rezervor va fi utilizată pentru irigarea spațiilor verzi, contribuind la reducerea consumului de apă potabilă și la creșterea sustenabilității investiției.

În situația în care volumul de apă din rezervor nu este suficient pentru acoperirea necesarului de irigare, sistemul va permite alimentarea automată din rețeaua publică de apă, asigurând continuitatea funcționării.

Sistemul de irigații va fi organizat pe zone, în funcție de tipul vegetației și necesarul de apă al acesteia. Arborii vor beneficia de un sistem dedicat de irigare, care va permite alimentarea controlată în perioada de prindere și dezvoltare, cu posibilitatea de decuplare ulterioară, după atingerea unui stadiu de maturitate care nu mai necesită irigare suplimentară.

Pentru suprafețele plantate cu arbuști și plante perene se vor utiliza soluții eficiente de irigare (de tip picurare sau microaspersie), care asigură distribuția uniformă a apei și reduc pierderile prin evaporare.

Funcționarea sistemului va fi automatizată și adaptată condițiilor climatice, astfel încât să se asigure un consum optim de apă și o întreținere eficientă a spațiilor verzi.

Prin soluția propusă, sistemul de irigații contribuie la gestionarea sustenabilă a resurselor de apă, la reducerea consumului din rețeaua publică și la menținerea unui nivel optim de vegetație în cadrul amplasamentului.

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Nr.	Componentă	Buc
1	Panou fotovoltaic 700W	10
2	Controler încărcare solară	1
3	Controler încărcare solară	1
4	Baterie 12.8 V 300 Ah	1
5	Battery Protect 12/24 V 65 A	1
6	Siguranță declanșatoare DC MCB 32 A (2P) pentru PV	1
7	Sursă DIN-rail EDR-120-12 (12 V / 10 A / 120 W)	1
8	Sursă cu back-up 12–14 V DC, 10 A (ZTP1210B)	1
9	Cămin pătrat 550x550 (tip I)	1
10	Capac gri 550x550 (clasă A15)	1
11	Corp de iluminat stradal LED, 12 V DC, culoare gri	2
12	Panou informativ	11
13	Panou informativ smart	1
14	Bancă cu spătar	17
15	Coș de gunoi	6
16	Fântână de băut	1
17	Coș de colectare selectivă	2
18	Aparat fitness în aer liber tip 1	1
19	Aparat fitness în aer liber tip 2	1
20	Aparat fitness în aer liber tip 3	1
21	Aparat fitness în aer liber tip 4	1
22	Aparat fitness în aer liber tip 5	1
23	Aparat fitness în aer liber tip 6	1
24	Suport pentru biciclete pt. 5 biciclete	1

3.3 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Costul estimativ este stabilit prin Devizul General care a fost întocmit conform H.G. 907/2016.

Devizul general are la baza devizele pe obiecte si devizul financiar. Atașate la prezentul capitol.

Devizele pe obiecte au fost întocmite plecând de la cantitățile principalelor categorii de

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

lucrări determinate pe baza de măsurători si aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2016.

DG. Scenariu A

DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii SCENARIU A				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	23.100,00	4.851,00	27.951,00
3.1.1	Studii de teren	8.100,00	1.701,00	9.801,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	15.000,00	3.150,00	18.150,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	8.100,00	1.701,00	9.801,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	551.250,00	115.762,50	667.012,50
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	243.000,00	51.030,00	294.030,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.400,00	1.134,00	6.534,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	32.850,00	6.898,50	39.748,50

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	270.000,00	56.700,00	326.700,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	639.993,22	134.398,58	774.391,80
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	28.000,00	5.880,00	33.880,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3.000,00	630,00	3.630,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	25.000,00	5.250,00	30.250,00
3.8.2	Dirigentie de santier	596.993,22	125.368,58	722.361,80
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	1.207.443,22	253.563,08	1.461.006,30
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.028.109,23	1.055.902,94	6.084.012,17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	121.293,61	25.471,66	146.765,27
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	21.500,00	4.515,00	26.015,00
4.3.1.1	[0017.2] Lista echipamente	21.500,00	4.515,00	26.015,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	350.700,00	73.647,00	424.347,00
4.5.1.1	[0017.9] Dotari	350.700,00	73.647,00	424.347,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	5.521.602,84	1.159.536,60	6.681.139,44
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	120.000,00	25.200,00	145.200,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	120.000,00	25.200,00	145.200,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	65.669,25	0,00	65.669,25
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	15.087,75	0,00	15.087,75

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5.969,93	0,00	5.969,93
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	29.849,66	0,00	29.849,66
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	330.591,66	69.424,25	400.015,91
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	568.943,02	105.687,49	674.630,51
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	1.920.418,85	403.287,96	2.323.706,81
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 7	1.920.418,85	403.287,96	2.323.706,81
TOTAL GENERAL		9.218.407,93	1.922.075,13	11.140.483,06
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5.149.402,84	1.253.685,74	6.230.777,44

DG. Scenariu B

<p style="text-align: center;">DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii</p> <p style="text-align: center;">SCENARIU B</p>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	23.100,00	4.851,00	27.951,00
3.1.1	Studii de teren	8.100,00	1.701,00	9.801,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	15.000,00	3.150,00	18.150,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	8.100,00	1.701,00	9.801,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	551.250,00	115.762,50	667.012,50
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	243.000,00	51.030,00	294.030,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.400,00	1.134,00	6.534,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	32.850,00	6.898,50	39.748,50
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	270.000,00	56.700,00	326.700,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	624.993,22	131.248,58	756.241,80
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	28.000,00	5.880,00	33.880,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3.000,00	630,00	3.630,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	25.000,00	5.250,00	30.250,00
3.8.2	Dirigentie de santier	596.993,22	125.368,58	722.361,80

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	1.207.443,22	253.563,08	1.461.006,30
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.795.538,64	1.217.063,09	7.012.601,73
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	174.393,53	36.622,64	211.016,17
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	33.400,00	7.014,00	40.414,00
4.3.1.1	[0017.2] Lista echipamente	33.400,00	7.014,00	40.414,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	470.900,00	98.889,00	569.789,00
4.5.1.1	[0017.9] Dotari	470.900,00	98.889,00	569.789,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	6.474.232,17	1.359.588,73	7.833.820,90
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	120.000,00	25.200,00	145.200,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	120.000,00	25.200,00	145.200,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	65.669,25	0,00	65.669,25
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	29.849,66	0,00	29.849,66
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5.969,93	0,00	5.969,93
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	29.849,66	0,00	29.849,66
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	383.273,77	80.487,49	463.761,26
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	568.943,02	105.687,49	674.630,51

CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	1.920.418,85	403.287,96	2.323.706,81
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 7	1.920.418,85	403.287,96	2.323.706,81
TOTAL GENERAL		10.171.037,26	2.122.127,26	12.293.164,52
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5.969.932,17	1.253.685,73	7.223.617,90

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice;

Costurile estimative de operare ale investiției pe durata normată de viață sunt determinate de activitățile necesare pentru întreținerea și exploatarea corespunzătoare a amenajării.

Acestea includ, în principal, costuri legate de întreținerea spațiilor verzi, respectiv lucrări de cosire a gazonului, toaletare a arborilor și arbuștilor, completarea materialului vegetal și întreținerea zonelor plantate.

De asemenea, sunt prevăzute costuri pentru funcționarea și întreținerea sistemului de irigații, inclusiv consumul de apă, în principal din surse pluviale, și, în cazuri necesare, din rețeaua publică.

Costurile de operare includ și consumul de energie electrică pentru iluminatul exterior, însă acesta este redus datorită utilizării corpurilor de iluminat eficiente energetic și a sistemelor fotovoltaice integrate în cadrul unor dotări, cum este stația pentru biciclete.

Alte costuri sunt generate de activitățile de curățenie și salubritate, colectarea și gestionarea deșeurilor, precum și întreținerea mobilierului urban și a echipamentelor amplasate în parc.

Se mai includ costuri pentru mentenanța infrastructurii, respectiv alei pietonale, piste pentru biciclete și instalații, precum și intervenții periodice pentru menținerea funcționalității și siguranței amplasamentului.

Prin soluțiile propuse, care integrează utilizarea apelor pluviale, materiale durabile și sisteme eficiente energetic, costurile de operare sunt optimizate și reduse în raport cu soluțiile convenționale.

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

– studiu topografic;

Studiul topografic vizat OCPI este anexat prezentei documentații.

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

Studiul geotehnic elaborat de societatea S.C. AZOLIB S.R.L. este anexat prezentei documentații.

– studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

– studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

– studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Realizarea investiției se va desfășura etapizat, conform unui grafic orientativ, structurat pe principalele faze de execuție.

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Scenariu A:

Durata de realizare a investiției:

-16 luni

GRAFIC DE EXECUȚIE SCENARIU A																		
	Faza		Luni															Total Luni
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Proiectare faza D.T.A.C., P.T. și asistență tehnică																	2
2	Demolări																	1
3	Lucrări de reabilitare la construcții																	4
4	Construcții Peisagistică																	8
5	Lucrări de Instalații Sanitare																	4
6	Lucrări de Instalații Electrice																	3
7	Lucrări de Plantare																	2
8	Dirigenția de șantier și asistență din partea proiectantului																	13
9	Dotare																	1
10	Organizare de șantier																	14
11	Recepție																	1

Durata totală estimată pentru implementarea investiției este de aproximativ 16 luni, în funcție de condițiile meteorologice și de organizarea șantierului.

Scenariu B:

Durata de realizare a investiției:

-15 luni

GRAFIC DE EXECUȚIE SCENARIU B																	
Faza		Luni															Total Luni
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Proiectare faza D.T.A.C., P.T. și asistență tehnică																2
2	Demolări																1
3	Lucrări de reabilitare la construcția păstrată (C1)																1
4	Construcții Peisagistică																12
5	Lucrări de Instalații Sanitare																6
6	Lucrări de Instalații Electrice																3
7	Lucrări de Plantare																2
8	Dirigenția de șantier și asistență din partea proiectantului																13
9	Dotare																2
10	Organizare de șantier																14
11	Recepție																1

Durata totală estimată pentru implementarea investiției este de aproximativ 15 luni, în funcție de condițiile meteorologice și de organizarea șantierului.

3.6. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

(în baza structurii orientative din metodologia DALI – cap. 3.2)

a) Categoria și clasa de importanță;

Prin compararea punctajului total acordat factorilor determinanți cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță (tab. 3 – Metodologie), rezultă că lucrarea se încadrează în:

Categoria de importanță „C” (normală) și Clasa de importanță III (construcție de importanță medie).

Tabel 3-3 - Factorii pentru stabilirea categoriei si clasei de importanta

Nr. crt.	Denumirea factorului determinant	Coef. de unicitate k(n)	Criterii asociate			Punctajul factorului determinant P(n)
			p(i)	p(ii)	p(iii)	
1	Importanța vitală	1	1	3	2	$1 \times 6 / 3 = 2$
2	Importanța social-economică și culturală	1	4	4	2	$1 \times 10 / 3 = 3$
3	Implicarea ecologică	1	1	1	1	$1 \times 3 / 3 = 1$
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare	1	6	3	3	$1 \times 12 / 3 = 4$
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	1	2	2	1	$1 \times 5 / 3 = 2$
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1	4	2	1	$1 \times 7 / 3 = 2$
TOTAL PUNCTAJ FACTORI DETERMINANȚI						14

Lucrările de demolare a clădirilor existente se încadrează în categoria de importanță „D” și clasa de importanță IV.

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Amplasamentul se află în zona sitului arheologic „Epreștă”, motiv pentru care este necesară obținerea Avizului Direcției Județene pentru Cultură Covasna. Intervențiile se vor realiza cu respectarea legislației privind protejarea patrimoniului cultural.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 393/02.09.2025, amplasamentul studiat se află în zona de protecție a sitului arheologic „Epreștă”, cod LMI CV-I-s-A-13031.

Pentru investiția propusă a fost obținut Avizul favorabil nr. 8/Z/03.02.2026 emis de Direcția Județeană pentru Cultură Covasna, care confirmă posibilitatea realizării lucrărilor în condițiile respectării cerințelor specifice de protecție a patrimoniului arheologic.

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

În incinta acestui teren se află 7 corpuri de clădire și 6 plăci betonate.

În cartea funciară sunt înscrise 3 clădiri:

- C1 – construcții industriale și edilitare (post de transformare);
- C2 – construcții anexă (magazie și atelier);
- C3 – construcții industriale și edilitare (bazin de tratare a apei).

Clădirile care nu sunt înscrise în cartea funciară sunt:

- anexa 4, stație de pompare;
- 3 bucăți de anexe;

Construcția C1:

Construită în anul 1925, clădirea a avut destinația de sediu administrativ și post de transformare.

Construcția C2:

Construită în anul 2001, clădirea a avut destinația de magazie și atelier.

Bazin de tratare a apei-C3:

Construită în anul 2001, obiectivul a avut destinația de bazin de tratare a apei.

Construcție anexă -C4

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de magazie.

Construcție anexă -C5

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de șopron de lemn.

Construcția anexă-C6

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de magazie pentru nămol provenit din apă uzată.

Construcția anexă -C7

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de stație de pompare a ape uzate.

d) Suprafața construită:

Platforme betonate propuse spre demolare: 1.547,12 mp;

Clădiri propuse spre demolare: 1.061,53 mp;

Clădire păstrată (post transformator): 96,39 mp;

Amfiteatru propus: 236,59 mp;

Scări: 4,48 mp;

Mobilier urban: 3,10 mp;

Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic: 15,39 mp;

Pavaj pietonal din plăci de beton pref.: 386,52 mp;

Pistă de biciclete: 535,44 mp;

Gazon stabilizat: 118,08 mp;

Borduri prefabricate din beton 12x15 cm: 50,10 mp;

Borduri prefabricate din beton 6x20 cm: 17,13 mp;

Dale din cauciuc: 36,63 mp;

Spațiu verde înierbate: 12.605,89 mp;

e) Suprafața construită desfășurată:

Platforme betonate propuse spre demolare: 1.547,12 mp;
Clădiri propuse spre demolare: 1.452,26 mp;
Clădire păstrată (post transformator): 96,39 mp;
Amfiteatru propus: 236,59 mp;
Scări: 4,48 mp;
Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic: 15,39 mp;
Pavaj pietonal din plăci de beton pref.: 386,52 mp;
Pistă de biciclete: 535,44 mp;
Alee pietonale din gazon stabilizat: 118,08 mp;
Borduri prefabricate din beton 12x15 cm: 50,10 mp;
Borduri prefabricate din beton 6x20 cm: 17,13 mp;
Dale din cauciuc: 36,63 mp;
Spațiu verde înierbate: 12.605,89 mp;

f) Valoarea de inventar a construcției:

În conformitate cu inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Sfântu Gheorghe, valorile de inventar sunt:

C1-514.668,00 ron fără TVA

C2-27.540,00 ron fără TVA

C3-495.594,00 ron fără TVA

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

Amplasamentul analizat prezintă particularități specifice generate de funcțiunea anterioară de stație de apă industrială, precum și de starea actuală de degradare a construcțiilor și a suprafețelor existente.

Pe teren sunt identificate construcții și platforme betonate aferente fostei activități industriale, aflate în stare avansată de uzură fizică și morală, care nu mai corespund cerințelor actuale de utilizare și siguranță.

De asemenea, amplasamentul este caracterizat printr-un grad ridicat de impermeabilizare a solului, determinat de existența platformelor betonate, ceea ce influențează negativ capacitatea naturală de infiltrare a apelor pluviale și contribuie la efectul de insulă de căldură urbană.

Intervențiile propuse includ demolarea construcțiilor nefuncționale, reducerea suprafețelor impermeabile, refacerea solului și implementarea unor sisteme naturale de gestionare a apei, contribuind astfel la regenerarea ecologică și urbană a amplasamentului.

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

(în baza structurii orientative din metodologia DALI – cap. 3.3)

INSPECȚIA CALITATIVĂ

Se efectuează pe baza examinării vizuale, pe baza rezultatelor obținute în urma sondajelor efectuate la infra și suprastructură, precum și pe baza consultării documentației tehnice de relevu.

Prin vizualizarea construcțiilor amintite mai sus se constata prezenta unor cladiri cu aspect inestetic, depasite structural, ceea ce indica faptul ca aceasta constructiei nu poate fi reabilitata si nici utilizata deoarece nu se potrivește cu nevoile proprietarului. Se va eliberar terenul si se va reface calitatea acestuia pentru alte viitoare constructii .

Calitatea materialelor și a produselor puse în operă se consideră NESATISFACATOARE, precum și a execuției.

DESCRIEREA STRUCTURALĂ

C1- CLĂDIRE ADMINISTRATIVE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALĂ ȘI POST DE TRANSFORMARE P+2E– cu forma rectangulara în plan și dimensiuni generale 22,49 x 10,71m este realizată astfel:

- fundațiile sunt continui din beton de 70 cm lățime a tălpilor și la -1,40 m adâncime față de cota terenului amenajat,
- soclu din centura de beton armat cu grosimea de 70 cm,
- pardoseală de beton,
- suprastructura este realizata cu pereți din zidărie de cărămidă din argilă arsă, cu grosimi de 50 si 60 cm, fiind prevăzuți cu elemente de confinare,
- plansee peste niveluri din beton armat, cu grosimea de 15 cm,
- șarpanta din lemn și învelitoarea din țiglă profilata din argilă.

C2 – MAGAZIE ȘI ATELIER, Parter – cu formă rectangulară în plan și dimensiuni generale de 15,30 × 6,00 m, este realizată astfel:

- fundațiile sunt continue din beton, cu lățimea tălpilor de 70 cm și la adâncimea de -1,50 m față de cota terenului amenajat;
- soclu din centură de beton armat cu grosimea de 40 cm;
- pardoseală din beton;
- suprastructura este realizată cu pereți din zidărie de cărămidă din argilă arsă, cu grosimea de 30 cm;
- planșeu peste parter din grinzi de lemn;

– șarpantă din lemn și învelitoare din plăci de azbociment.

C3 – BAZIN DE TRATARE A APĂ– cu formă circulară, raza de 15,46 m, este realizat astfel:

- fundație din placă tip radier general din beton armat, cu grosimea de 50–70 cm;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, cu secțiune variabilă, grosimea de 70 cm la partea inferioară și 50 cm la partea superioară.

C4 – ANEXĂ, Parter (magazie) – cu formă rectangulară în plan și dimensiuni generale de 1,65 × 5,85 m, este realizată astfel:

- fundații din piloni de beton simplu, cu diametrul de 30 cm și la adâncimea de -1,50 m față de cota terenului amenajat;
- pardoseală din beton;
- suprastructura este realizată cu pereți din lemn;
- șarpantă din lemn și învelitoare din țigle bituminoase.

C5 – ANEXĂ, Parter – cu formă rectangulară în plan și dimensiuni generale de 2,66 × 5,83 m, este realizată astfel:

- fără fundații, așezată direct pe piatră;
- pardoseală din beton;
- suprastructura este realizată cu pereți din lemn;
- planșeu peste parter din grinzi de lemn;
- șarpantă din lemn și învelitoare din plăci de azbociment.

C6 – ANEXĂ, Parter – cu formă rectangulară în plan și dimensiuni generale de 2,66 × 8,10 m, este realizată astfel:

- fundațiile sunt continue din beton, cu lățimea tălpilor de 70 cm;
- soclu din centură de beton armat cu grosimea de 40 cm;
- suprastructura este realizată cu pereți din cadre din beton armat;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, cu grosimea de 20 cm.

C7 – ANEXĂ, Parter – cu formă circulară, raza de 3,12 m, este realizată astfel:

- fundație din placă tip radier general din beton armat, cu grosimea de 50 cm;
- pereții bazinului sunt realizați din beton armat, cu grosimea de 20 cm;
- elevație din zidărie de cărămidă ceramică, cu grosimea de 30 cm;
- planșeu peste parter, acoperiș tip terasă, din beton armat, cu grosimea de 13 cm.

Având în vedere anul de execuție, respectiv faptul că sunt clădiri vechi, cu structură neconformă normelor în vigoare, precum și starea actuală a calității structurale (conform unei analize vizuale), se constată degradări profunde și iremediabile care afectează majoritatea elementelor structurale, precum: fundații reduse și de calitate slabă, care au determinat tasări diferențiate și deformarea planeității pereților și au permis ridicarea umidității în elementele structurale; lipsa burlanelor sau deversarea acestora la baza construcțiilor, menținând suplimentar

umezeala la infrastructură; stâlpi din lemn umezi la bază, putreziți și susceptibili de cedare; elemente din lemn degradate, cu zone rupte; pardoseli din pământ; lipsa tinichigeriei pentru evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale.

Țiglele sunt vechi, crăpate și parțial căzute. Lemnul șarpantelor este crăpat, cu zone deteriorate, iar acoperișul este deformat. Îmbinările elementelor sunt slăbite. De asemenea, subdimensionarea structurală și modul necorespunzător de realizare a nodurilor șarpantei pun în pericol exploatarea în siguranță a construcțiilor. Calitatea necorespunzătoare a materialelor impune desființarea acestor clădiri, cu atât mai mult cu cât proprietarul actual nu le utilizează. Inutilitatea acestora justifică măsura desființării și necesită înlăturarea lor în regim de urgență.

REZULTATE APLICĂRII METODEI DE EVALUARE CALITATIVĂ

Nivelurile de cunoaștere și metodele corespunzătoare de calcul

Nivelul cunoașterii	Geometrie	Alcătuire de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau dintr-un relevu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35

Conformarea structurală nu mai respectă prevederile de proiectare valabile la nivelul anului 2013, actualizate în 2019.

Infrastructura realizată este incorectă din punct de vedere al dimensionării și al adâncimii, iar calitatea materialelor componente este evident inferioară celei admise prin legislația actuală.

Suprastructura construcțiilor nu respectă prevederile de proiectare din NP005-03 și P100-1/2013, actualizate în 2019. Se poate aprecia încă de la prima analiză vizuală că nu este asigurată o rezistență și stabilitate corespunzătoare clasei de importanță și regimului de înălțime.

Execuția s-a realizat necorespunzător chiar și pentru perioada de edificare și, în orice caz, nu corespunde normelor actuale, motiv pentru care se propune demolarea completă a clădirilor:

C1 – clădire administrativă pentru tratarea apei industriale și post de transformare (postul de transformare nu se demolează),

C2 – magazie și atelier,

C3 – bazin de tratare,

C4 – anexă,

C5 – anexă,

C6 – anexă,

C7 – anexă.

Referitor la redundanța acestor construcții în ansamblu, se menționează că s-a atins efortul capabil în majoritatea elementelor structurale, ceea ce expune construcțiile la pierderi de stabilitate, atât locale, cât și generale.

Se constată neregularități în plan, care pot produce efecte nefavorabile de torsiune la nivelul ansamblului.

Materialele puse în operă sunt de calitate inferioară, cu numeroase zone afectate de umezeală și cu elemente deteriorate.

Se vor respecta cerințele minime recomandate pentru diferite niveluri de inspectare și testare cf. tabelului 4.2. din P100-1/2013 nivelul, prealabil de inspectare și testare fiind considerat ca LIMITAT.

Nivelul de inspectare și testare	Inspectarea detaliilor	Încercări pe materiale
	Pentru fiecare tip de element structural (grinzi, stâlpi, îmbinări, contravântuiri, pereți)	
	Procentul de elemente verificate pentru detalii	Probe pe materiale la 500mp de suprafață de planșeu
Limitat	10%	2
Extins	15%	4
Cuprinzător	20%	6

3.8. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. Starea tehnică a construcțiilor existente pe amplasament a fost analizată prin expertiza tehnică întocmită de expert tehnic atestat, având ca obiect evaluarea structurală și seismică a clădirilor aferente fostei stații de apă industrială.

(în baza structurii orientative din metodologia DALI – cap. 3.4)

Construcțiile analizate (C1 – clădire industrială și edilitare, C2 – magazie și atelier, C3 – bazin de tratare a apei, precum și anexe C4–C7) au fost realizate în anii 1980, utilizând sisteme structurale specifice perioadei respective, bazate pe fundații continue din beton, pereți din zidărie portantă și planșee din beton armat sau lemn.

În urma evaluării efectuate, s-a constatat că majoritatea construcțiilor existente prezintă un grad avansat de degradare fizică și structurală, caracterizat prin:

- deteriorarea elementelor structurale și nestructurale;
- pierderea continuității și a integrității unor componente structurale;
- utilizarea unor materiale necorespunzătoare sau degradate;
- neconformitatea cu cerințele actuale de siguranță și exploatare.

Din punct de vedere seismic, construcțiile se încadrează în clasa de risc seismic RsII, ceea

ce indică probabilitatea apariției unor degradări structurale majore în cazul unui cutremur de proiectare.

Analiza diagnostic relevă faptul că structurile existente nu mai pot fi evaluate prin metode de calcul uzuale, din cauza degradărilor și a lipsei unor elemente structurale esențiale, fiind imposibilă asigurarea cerințelor fundamentale privind rezistența și stabilitatea.

Conform concluziilor expertizei tehnice, construcțiile existente se află într-o stare necorespunzătoare din punct de vedere al siguranței structurale, existând riscul apariției unor cedări locale sau generale ale structurii în condiții de solicitări extreme.

În aceste condiții, soluția tehnică recomandată este desființarea construcțiilor existente, aceasta fiind considerată singura măsură oportună pentru eliminarea riscurilor și pentru valorificarea amplasamentului în condiții de siguranță.

Se menționează că elementele funcționale esențiale (postul de transformare) vor fi menținute și integrate în soluția propusă, cu respectarea condițiilor tehnice specifice.

3.9. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

(în baza structurii orientative din metodologia DALI – cap. 3.5)

3.10. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

(în baza structurii orientative din metodologia DALI – cap. 3.6)

a) clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice întocmite pentru construcțiile existente pe amplasament, acestea se încadrează în clasa de risc seismic RsII, caracterizată prin probabilitatea apariției unor degradări structurale majore în cazul unui cutremur de proiectare.

Această încadrare reflectă starea avansată de degradare a elementelor structurale și neîndeplinirea cerințelor actuale privind siguranța și stabilitatea construcțiilor.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

În baza concluziilor expertizei tehnice și a analizei stării existente, au fost identificate două soluții principale de intervenție asupra amplasamentului:

Soluția 1 – Consolidarea și reabilitarea construcțiilor existente

Această soluție presupune păstrarea construcțiilor existente și realizarea unor lucrări de consolidare structurală, reabilitare și adaptare la cerințele actuale de siguranță și funcționalitate.

Intervențiile ar include refacerea elementelor structurale, modernizarea instalațiilor și reconfigurarea funcțională a spațiilor.

Soluția 2 – Desființarea construcțiilor existente și reconversia amplasamentului

Această soluție presupune demolarea construcțiilor existente, aflate într-o stare avansată de

degradare, și valorificarea amplasamentului prin realizarea unor amenajări noi, adaptate cerințelor actuale. Intervențiile vizează dezvoltarea unui spațiu public multifuncțional, bazat pe infrastructură verde și soluții sustenabile, inclusiv gestionarea apelor pluviale și creșterea suprafețelor verzi.

Partea din clădirea C1 care se află în exploatare va fi supusă unei demolări parțiale. Lucrările de demolare vor include desființarea șarpantei și a întregii structuri a etajului, până la placa peste parter.

Corpul de clădire păstrat va continua să funcționeze în destinația actuală, respectiv ca post de transformare. Linia de înaltă tensiune pătrunde în postul de transformare prin cabluri subterane.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Conform concluziilor expertizei tehnice, soluțiile și măsurile propuse vizează în principal desființarea construcțiilor existente care prezintă un grad avansat de degradare și nu mai pot asigura cerințele fundamentale de rezistență și stabilitate.

Expertiza tehnică nu recomandă intervenții de consolidare sau reabilitare structurală pentru majoritatea construcțiilor existente, acestea fiind considerate neviabile din punct de vedere tehnic și economic.

Se propune păstrarea doar a elementelor funcționale necesare, respectiv partea din construcția C1 utilizată ca post de transformare, pentru care sunt prevăzute lucrări de reabilitare și aducere la un nivel corespunzător de exploatare.

Măsurile propuse includ:

- desființarea construcțiilor degradate și evacuarea materialelor rezultate;
- realizarea lucrărilor de punere în siguranță a zonei;
- reabilitarea construcției păstrate (C1), prin intervenții de arhitectură și protecție a elementelor constructive;
- pregătirea terenului pentru realizarea noilor amenajări.

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

Pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a obiectivului de investiții, în conformitate cu cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor și cu exigențele de calitate prevăzute de legislația în vigoare, se recomandă realizarea următoarelor intervenții:

- eliminarea construcțiilor existente care nu mai corespund din punct de vedere structural și funcțional, în vederea înlăturării riscurilor pentru utilizatori;
- realizarea unor lucrări noi adaptate funcțiunii propuse, utilizând soluții constructive durabile și conforme cu normele tehnice actuale;

- reabilitarea construcției păstrate (C1), astfel încât aceasta să asigure condiții sigure de exploatare și integrare în ansamblul amenajării;
- realizarea infrastructurii tehnice necesare (alei, piste pentru bicicliști, instalații, iluminat, sistem de irigații), în conformitate cu standardele în vigoare;
- utilizarea unor materiale rezistente și cu impact redus asupra mediului, care să asigure durabilitatea în exploatare;
- implementarea unor soluții de gestionare sustenabilă a apelor pluviale și de creștere a suprafețelor verzi, contribuind la îmbunătățirea microclimatului;
- asigurarea condițiilor de siguranță în exploatare, inclusiv iluminat adecvat, accesibilitate și organizarea coerentă a spațiului;
- stabilirea unui sistem de întreținere și exploatare care să permită menținerea în timp a calității amenajării.

Prin implementarea acestor intervenții, obiectivul de investiții va răspunde cerințelor fundamentale privind rezistența mecanică și stabilitatea, siguranța în exploatare, igiena, sănătatea și protecția mediului, precum și utilizarea sustenabilă a resurselor.

4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus

În vederea identificării soluției optime pentru realizarea investiției, au fost analizate două scenarii tehnico-economice, prezentate în capitolul anterior.

Analiza scenariilor are ca obiect evaluarea acestora din punct de vedere tehnic, funcțional, economic și de mediu, în scopul selectării variantei care răspunde cel mai bine cerințelor proiectului și obiectivelor stabilite.

Scenariile analizate sunt:

- Scenariul A – menținerea construcțiilor existente și intervenții limitate;
- Scenariul B – desființarea majorității construcțiilor existente și reconversia amplasamentului.

Evaluarea scenariilor se realizează pe baza unor criterii relevante, precum siguranța structurală, funcționalitatea, costurile, impactul asupra mediului și sustenabilitatea soluției propuse.

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

Pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a obiectivului de investiții, în conformitate cu cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor și cu exigențele de calitate prevăzute de legislația în vigoare, se recomandă realizarea următoarelor intervenții:

- eliminarea construcțiilor existente care nu mai corespund din punct de vedere structural și funcțional, în vederea înlăturării riscurilor pentru utilizatori;
- realizarea unor lucrări noi adaptate funcțiunii propuse, utilizând soluții constructive durabile și conforme cu normele tehnice actuale;
- reabilitarea construcției păstrate (C1), astfel încât aceasta să asigure condiții sigure de exploatare și integrare în ansamblul amenajării;

- realizarea infrastructurii tehnice necesare (alei, piste pentru bicicliști, instalații, iluminat, sistem de irigații), în conformitate cu standardele în vigoare;
- utilizarea unor materiale rezistente și cu impact redus asupra mediului, care să asigure durabilitatea în exploatare;
- implementarea unor soluții de gestionare sustenabilă a apelor pluviale și de creștere a suprafețelor verzi, contribuind la îmbunătățirea microclimatului;
- asigurarea condițiilor de siguranță în exploatare, inclusiv iluminat adecvat, accesibilitate și organizarea coerentă a spațiului;
- stabilirea unui sistem de întreținere și exploatare care să permită menținerea în timp a calității amenajării.

Prin implementarea acestor intervenții, obiectivul de investiții va răspunde cerințelor fundamentale privind rezistența mecanică și stabilitatea, siguranța în exploatare, igiena, sănătatea și protecția mediului, precum și utilizarea sustenabilă a resurselor.

Perioada de referință este definită de intervalul 2026–2046.

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

Investiția propusă este analizată din perspectiva vulnerabilităților generate de factori de risc naturali, antropici și de schimbările climatice, care pot influența funcționarea și durabilitatea amenajării.

Din punct de vedere al factorilor naturali, amplasamentul este expus fenomenelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente, perioade de secetă și variații de temperatură. Acestea pot afecta atât vegetația, cât și infrastructura realizată, în special în lipsa unor soluții adecvate de gestionare a apei.

Schimbările climatice amplifică aceste riscuri, prin creșterea frecvenței episoadelor de caniculă și a fenomenelor de ploi torențiale, ceea ce poate conduce la acumulări de apă, degradarea solului sau stres hidric pentru vegetație.

Din punct de vedere al factorilor antropici, amplasamentul a fost anterior utilizat în scop industrial, ceea ce a condus la degradarea terenului și la o utilizare limitată în prezent. De asemenea, lipsa unor amenajări corespunzătoare poate favoriza utilizarea necontrolată și degradarea continuă a spațiului.

În absența intervenției, aceste vulnerabilități se mențin și se pot accentua în timp, afectând negativ atât mediul, cât și siguranța utilizatorilor.

Prin soluțiile propuse în cadrul proiectului, aceste riscuri sunt reduse prin integrarea unor măsuri specifice, precum gestionarea naturală a apelor pluviale, utilizarea unor specii vegetale adaptate climatic, creșterea suprafețelor verzi și utilizarea unor materiale durabile, contribuind la creșterea rezilienței amplasamentului.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Investiția propusă are un necesar redus de utilități, specific amenajărilor de tip spațiu verde și funcțiunilor complementare propuse.

Investiția propusă are un necesar redus de utilități, specific amenajărilor de tip spațiu verde și funcțiunilor complementare propuse, fiind concepută în conformitate cu principiile eficienței energetice și utilizării sustenabile a resurselor.

Categorii de utilități necesare sunt:

- energie electrică, utilizată pentru iluminatul exterior, funcționarea amfiteatrului, panourilor informative și a altor echipamente auxiliare;
- apă, necesară pentru sistemul de irigații și pentru utilizarea grupurilor sanitare;
- rețea de canalizare, necesară pentru evacuarea apelor uzate menajere provenite din construcția propusă.

Consumul de energie electrică aferent investiției este estimat la aproximativ 29.543,10 kWh/an, corespunzător funcționării iluminatului exterior, echipamentelor auxiliare și funcțiunilor aferente amfiteatrului.

Pentru reducerea dependenței de surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, proiectul integrează un sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de aproximativ 7,0 kWp, cu o producție anuală estimată de circa 8.645 kWh/an.

Prin utilizarea surselor regenerabile de energie, proiectul contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cantitatea estimată de emisii evitate fiind de aproximativ 2,5 tCO₂/an.

Astfel, o parte din consumul de energie este acoperită din surse regenerabile, iar diferența este asigurată din rețeaua publică de distribuție.

Consumul de apă pentru irigații este estimat la aproximativ 1,2 mc/zi, pentru o perioadă medie de funcționare de 75 zile/an, rezultând un consum anual mediu de circa 90 mc/an.

Necesarul de apă pentru irigații este asigurat în principal din surse alternative, respectiv prin colectarea și stocarea apelor pluviale, contribuind la reducerea consumului din rețeaua publică și la gestionarea sustenabilă a resurselor de apă. În situații de deficit, sistemul permite alimentarea suplimentară din rețeaua de apă.

Apele uzate menajere rezultate din utilizarea construcției existente sunt evacuate în rețeaua publică de canalizare, în conformitate cu reglementările în vigoare și cu avizele operatorilor de utilități.

În ceea ce privește rețelele edilitare existente, lucrările propuse vor respecta amplasarea acestora, fiind prevăzute măsuri de protejare în timpul execuției. În funcție de situația din teren, pot fi necesare lucrări punctuale de relocare sau protejare a utilităților existente, realizate în conformitate cu avizele operatorilor de rețea.

Prin soluțiile propuse, consumul de utilități este optimizat, iar impactul asupra mediului este redus, investiția fiind aliniată obiectivelor de eficiență energetică, utilizare responsabilă a resurselor și adaptare la schimbările climatice.

– soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Asigurarea utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului de investiții se realizează prin soluții adaptate specificului amenajării, orientate către eficiență energetică și utilizarea sustenabilă a resurselor.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin racord la rețeaua publică de distribuție existentă, în conformitate cu avizele operatorilor de specialitate. Consumul de energie este optimizat prin utilizarea corpurilor de iluminat eficiente energetic. Complementar, o parte din necesarul de energie este asigurată din surse regenerabile, prin intermediul sistemelor fotovoltaice integrate în cadrul amenajării, inclusiv pentru alimentarea echipamentelor independente, precum panoul informativ digital aferent stației pentru biciclete, în combinație cu sisteme de stocare a energiei.

Alimentarea cu apă se realizează din rețeaua publică a localității, asigurând necesarul pentru funcțiunile existente și completarea sistemului de irigații, după caz. Sistemul de irigații este conceput pe baza utilizării prioritare a resurselor alternative, prin colectarea și stocarea apelor pluviale într-un rezervor subteran cu o capacitate de aproximativ 10 mc. În situațiile în care volumul de apă colectat nu este suficient, sistemul permite completarea automată din rețeaua publică.

Distribuția apei pentru irigații se realizează printr-un sistem organizat pe zone, adaptat tipului de vegetație și necesarului specific, permițând un control eficient al consumului și optimizarea utilizării resurselor. Sistemul este prevăzut cu posibilitatea de reglare și adaptare în timp, inclusiv pentru reducerea consumului după stabilizarea vegetației.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizează prin racordarea la rețeaua publică de canalizare existentă, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Prin soluțiile adoptate, se asigură funcționarea optimă a investiției, reducerea consumului din rețelele publice și integrarea unor sisteme moderne, adaptate cerințelor de sustenabilitate, eficiență energetică și adaptare la schimbările climatice.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Proiectul respectă și promovează principiile egalității de șanse, inclusiv egalitatea între femei și bărbați, precum și accesul nediscriminatoriu la spațiul public pentru toate categoriile de utilizatori.

Amenajarea este concepută astfel încât toate zonele propuse să fie accesibile persoanelor cu mobilitate redusă, asigurându-se posibilitatea de deplasare fără bariere și accesul facil către toate punctele de interes din amplasament.

În vederea creșterii accesibilității informaționale, panourile informative vor fi prevăzute cu elemente în sistem Braille, facilitând accesul la informație pentru persoanele cu deficiențe de vedere.

Pentru sprijinirea persoanelor cu deficiențe de vedere, toate treptele vor fi prevăzute cu marcaje contrastante la nivelul contratreptelor, realizate prin finisaje de culoare deschisă sau materiale specifice, asigurând o percepție vizuală clară și sporind siguranța în utilizare.

Zona de fitness este concepută astfel încât echipamentele să poată fi utilizate de persoane de diferite vârste și niveluri de pregătire fizică, încurajând activitatea fizică într-un mod accesibil

și incluziv.

Circulațiile pietonale, zonele de odihnă și dotările propuse sunt adaptate pentru a permite utilizarea în condiții de siguranță și confort de către un public divers, incluzând copii, vârstnici și persoane cu dizabilități.

Prin aceste măsuri, proiectul contribuie la crearea unui spațiu public incluziv, echitabil și accesibil, care răspunde nevoilor unei comunități diverse.

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

În faza de realizare a investiției, implementarea lucrărilor va genera un număr estimat de aproximativ 20–25 locuri de muncă temporare, în funcție de etapele de execuție și de complexitatea intervențiilor, incluzând lucrări de construcții, instalații, amenajări peisagistice și implementarea soluțiilor bazate pe natură.

Realizarea componentelor specifice infrastructurii verzi–albastre și a soluțiilor NBS implică utilizarea unor competențe diversificate, contribuind la dezvoltarea capacității locale în domenii precum amenajări sustenabile, gestionarea apei și integrarea biodiversității în spațiul urban.

În faza de operare, investiția presupune un necesar redus de personal permanent, estimat la aproximativ 1–3 locuri de muncă pentru activități de întreținere, administrare și monitorizare a spațiului verde și a infrastructurii.

Totodată, proiectul generează efecte indirecte pozitive asupra ocupării forței de muncă, prin activități conexe precum organizarea de evenimente, programe educaționale și activități de cercetare și monitorizare a biodiversității și a performanței soluțiilor implementate.

Prin integrarea unei componente de monitorizare și evaluare, realizată în parteneriat cu instituții academice, proiectul contribuie la dezvoltarea cunoștințelor și bunelor practici în domeniul soluțiilor bazate pe natură, cu impact asupra pieței muncii pe termen lung.

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

Investiția propusă are un impact pozitiv semnificativ asupra mediului, prin reconversia unui sit degradat într-un sistem funcțional de infrastructură verde–albastră, bazat pe soluții naturale (Nature-Based Solutions – NBS), care integrează procese ecologice în structura urbană.

Proiectul contribuie la atenuarea schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, atât prin utilizarea surselor regenerabile de energie, cât și prin extinderea suprafețelor vegetale cu rol de sechestrare a carbonului. Spațiile verzi nou create și reconfigurate contribuie la absorbția carbonului și la reducerea efectului de insulă de căldură urbană, îmbunătățind microclimatul local.

Implementarea soluțiilor de retenție și infiltrare a apelor pluviale, precum grădinile de ploaie, suprafețele permeabile și modelările de teren, contribuie la gestionarea sustenabilă a apei, reducând presiunea asupra rețelelor urbane și favorizând reîncărcarea pânzei freatice.

Din perspectiva biodiversității, proiectul are un rol esențial în crearea și diversificarea habitatelor urbane, prin utilizarea unor structuri vegetale stratificate și a speciilor adaptate local. Sunt prevăzute zone dedicate polenizatorilor, habitate pentru insecte și păsări, precum și

coridoare ecologice care contribuie la conectivitatea habitatelor.

Prin abordarea integrată, proiectul nu doar reduce impactul negativ asupra mediului, ci generează beneficii ecosistemice multiple, contribuind la creșterea rezilienței urbane și la dezvoltarea unui model replicabil de intervenție bazată pe natură.

Proiectul nu afectează situri naturale protejate și este compatibil cu obiectivele de protecție a mediului, având un rol activ în îmbunătățirea calității mediului urban.

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

Amplasamentul analizat se caracterizează printr-un context urban aflat într-un proces de transformare, în care intervenția propusă contribuie la reconversia unei zone degradate și la integrarea acesteia în rețeaua de infrastructură verde–albastră a municipiului.

În raport cu contextul natural, soluțiile propuse valorifică procesele ecologice existente și introduc măsuri bazate pe natură (NBS), care susțin retenția și infiltrarea apelor pluviale, dezvoltarea vegetației adaptate și crearea de habitate pentru speciile urbane. Aceste intervenții contribuie la îmbunătățirea microclimatului, la reducerea efectului de insulă de căldură și la creșterea capacității de adaptare la schimbările climatice.

În ceea ce privește contextul antropic, amenajarea propusă transformă un spațiu subutilizat într-un loc activ și atractiv, integrat funcțional în structura urbană existentă. Se asigură conexiuni cu traseele pietonale și cicliste, precum și continuitatea utilizărilor publice, prin introducerea unor funcțiuni recreative, educaționale și culturale.

Prin echilibrul dintre componenta naturală și cea construită, intervenția susține o utilizare sustenabilă a spațiului urban și contribuie la creșterea calității mediului și a experienței utilizatorilor.

Caracterul demonstrativ al soluțiilor propuse permite integrarea și replicarea acestora în alte zone ale orașului, contribuind la dezvoltarea unei abordări urbane orientate către reziliență, biodiversitate și adaptare la schimbările climatice.

Analiza DNSH

În conformitate cu principiul „Do No Significant Harm” (DNSH), investiția propusă nu aduce prejudicii semnificative obiectivelor de mediu definite la nivelul Uniunii Europene și contribuie în mod activ la atingerea acestora, în concordanță cu analiza de imunizare climatică elaborată pentru proiect.

Proiectul sprijină atenuarea schimbărilor climatice prin utilizarea surselor regenerabile de energie și prin creșterea suprafețelor verzi, cu rol în sechestrarea carbonului și reducerea efectului de insulă de căldură urbană.

În ceea ce privește adaptarea la schimbările climatice, soluțiile propuse includ măsuri de retenție și infiltrare a apelor pluviale, utilizarea vegetației adaptate condițiilor locale și crearea unui microclimat favorabil, contribuind la creșterea rezilienței urbane.

Proiectul nu afectează negativ resursele de apă și sol, dimpotrivă, contribuie la protecția acestora prin reducerea suprafețelor impermeabile și promovarea infiltrării naturale a apei.

Nu sunt generate efecte negative semnificative asupra biodiversității, intervenția având un impact pozitiv prin crearea de habitate și creșterea diversității biologice în mediul urban.

Utilizarea resurselor este realizată într-un mod eficient, prin integrarea materialelor durabile, locale și a soluțiilor de economie circulară, iar în faza de operare este asigurată gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.

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

Zona respectivă propus a fi realizat în centrul localității va asigura loc de desfășurare adecvat, ușor accesibil pentru un număr însemnat de evenimente/activități. Definirea tipului de bunuri și servicii:

Spații verzi, amenajate, mobilier urban (banci, coșuri de gunoi) locuri de joacă, piste, iluminat public

Servicii: recreere, relaxare, activitate sportive, educație, evenimente comunitare.

Date fiind importanța valorificării resurselor naturale existente, realizării spațiilor de relaxare sau agrement în zonă și totodată punerea în valoare a obiectivelor de patrimoniu, dimensionarea obiectivului de investiții, zonele cu diferite destinații și dotările propuse răspund firesc la cererea existentă.

Datorită faptului că investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială și de mediu este esențială pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare. Aceste beneficii sunt directe, imediat după finalizarea execuției lucrărilor se vor putea observa îmbunătățiri majore în ceea ce privește reducerea poluării și aspectul vizual al zonei.

Cresterea suprafețelor de spații verzi este una din principalele metode de contracarare a efectelor poluării. Orașul Sfântu Gheorghe sunt printre orașele care nu asigură 26 mp de spațiu verde/cap (Suprafața de spații verzi/locuitor (comparativ cu standardele UE - ex. 26 mp/locuitor)

În anul 2018 Primăria Sfântu Gheorghe a realizat registrul spațiilor verzi din oraș, care conține datele celor 20.006 arbori din municipiu și facilitează respectarea legii privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi. Registrul cuprinde domeniul public de 279,6 hectare din care 80,1 hectare sunt definite ca spații verzi, iar pe aceste terenuri se regăsesc în total de 20.006 arbori. Registrul cuprinde toate terenurile definite ca spații verzi și a celor degradate din oraș. În situația în care un teren spațiu verde degradat va fi reabilitat, legea prevede ca suprafața cumulată oricăror obiective amplasată pe terenul respectiv (alei pietonale, amenajări pentru joc, mobilier urban etc.) să nu depășească 10% din suprafața totală a spațiului verde, iar 90% a terenului trebuie să fie acoperită de grupuri de flori de iarbă. Prin registru au fost identificate terenurile neutilizate, pentru care pot fi depuse proiecte de finanțare.

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

Analiza financiară are ca scop determinarea indicatorilor de performanță a proiectului, ținând cont, în măsura în care aceștia pot fi identificați în acest moment, de toți factorii care pot influența evoluția acestora în timp.

Pentru identificarea tuturor elementelor de cost și venit folosite în informațiile de mai jos, se impune prezentarea ipotezelor de lucru, a informațiilor care stau la baza fluxurilor previzionate și care au fost determinate în funcție de niște date certe, existente la momentul analizei. Aceste ipoteze sunt, după cum urmează:

Devizul general și devize pe obiecte al investiției evaluează proiectul la o sumă de:

Valoare totală cu TVA: 12.293.164,52 lei

Valoare TVA: 2.122.127,26 lei

Valoare totală fără TVA: 10.171.037,26 lei

Din rațiuni expuse în textul de mai jos, în cadrul analizei financiare se va face cu valoarea TVA a proiectului, și a tuturor celorlalte componente care fundamentează toate fluxurile de numerar. Toate elementele de cheltuieli și venituri sunt evidențiate cu TVA.

Perioada de execuție efectivă a investiției se estimează a fi de 16 de luni. Pentru această perioadă s-a fundamentat un flux de numerar lunar, care evidențiază sursele de finanțare și plățile aferente investiției. În cadrul perioadei de implementare luna 0 este luna în care se semnează contractul de finanțare cu autoritate contractantă.

Luna a 16-a reprezintă ultima lună de implementare, moment al ultimei plăți efectuate beneficiarului (grantului).

Luna a 17-a reprezintă prima lună de operare, este luna în care parcul funcționează, propriu zis

Perioada de referință privind operarea investițiilor în baza sportivă având ca obiect

La estimarea medie a costului creditului s-a luat în calcul o DAE de 4%,

La estimarea rata de actualizare s-a luat în calcul de 4%, această rată de actualizată este recomandată de Ghidul analizei cost-beneficiu.

Fluxurile de numerar au fost determinate pe baza elementelor de venit și cheltuială identificate la data analizei. Acestea s-au fundamentat pe baza prețurilor de referință curente, iar evoluția lor, pe perioada analizată s-a menținut constantă, mai puțin în cazul acelor în care s-au identificat factori cuantificabili bine fundamentați justificați, care au permis o estimare a evoluției lor, în sensul creșterii acestora, după caz cu procent de 1%.

Sustenabilitatea investiției

Investiția are cost total ce depășește 10.171.037,26 lei, iar perioada de realizare a investiției este de peste 16 luni. Analiza de sustenabilitate are în vedere o proiecție lunară a fluxului de numerar cumulate pe perioada de realizare a investiției.

Structura fluxului de numerar este preluată din monografia recomandată în ghid: sustenabilitatea lunară, în perioada de implementare este determinate prin plățile lunare estimate, și identificarea surselor lunare de finanțare, coroborate cu a se face pentru plata integral a investiției.

Sustenabilitatea financiară a proiectului s-a fundamentat în corelare cu graficul de realizare a investiției și planul de finanțare și sursele prevăzute, cu prezentarea detaliată a graficelor de rambursare a împrumuturilor, costul creditului, graficul cererilor de rambursare a cheltuielilor efectuate.

În perioada de implementare vor fi plăți către furnizorii de imobilizări, cât și încasări de numerar, atât grantului din suma eligibilă cât și altor surse de finanțare, așa cum sunt ele detaliate mai jos.

Din acest motiv pasul 1 în structurarea fluxurilor de numerar îl constituie clasificarea cheltuielilor investiționale pe cheltuieli eligibile și neeligibile, astfel:

Total devizul general: cheltuială cu TVA: 12.293.164,52 lei

Așa cum s-a precizat anterior, perioada de execuție efectivă este de 16 de luni. Pe acest interval s-au estimat, lunar încasări și plăți, în funcție de graficul Gantt, al activităților.

Ca punct de plecare, s-a considerat luna 0 ca fiind luna semnării contractului de finanțare nerambursabilă.

Sursele de finanțare: în cadrul acestui tabel sunt evidențiate toate sumele care vor fi utilizate de UAT pentru implementarea investiției.

Perioada de operare începe cu luna a 17-a.

Astfel că cele 16 de luni vor asigura implementarea și recepția instalației, urmând ca următoarele 12 luni să fie alocate atingerii parametrilor maximi de rentabilitate și asigurarea unui flux de încasări suficient care să asigure rambursarea creditului fără a afecta fluxul din exploatare.

Concluziile care se desprind ca urmare a proiecției sustenabilității perioadei de implementare:

- fluxurile de numerar sunt pozitive, atât cele lunare cât și cele cumulate;
- încasările lunare asigura plata furnizorilor, fără a se ivi sincope de lichiditate care să pună în dificultate implementarea proiectului și finalizarea investiției. Perioada de operare.

Perioada de operare începe cu luna 17.

Ca date inițiale, s-au preluat informațiile din sustenabilitatea financiară calculată în perioada de implementare, iar în continuare, pe toată perioada de referință de 20 de ani, s-au calculat toate veniturile și cheltuielile operaționale, ieșirile de numerar cauzate de rambursarea creditelor estimate a se contracta și plata dobânzilor aferente acestor credite.

Costul investițional

Primele coloane (trei ani) reprezintă sumele aferente perioadei de implementare. Pentru restul perioadei de referință s-au fundamentat costuri suplimentare, de mentenanță extraordinară, cu înlocuirea echipamentelor a căror durată de viață este inferioară intervalului analizat în speță 20 de ani, și cu reparația capitală, acolo unde este cazul, reparația capitală fiind considerată în monografia contabilă română o majorare de activ fix și nu o cheltuială de exploatare.

Investiția constă în lucrări de construcții și o instalație de producere a energiei în cogenerare. Din această instalație putem identifica distinct numai anumite componente funcționale. Pentru acestea, pe baza informațiilor statistice care prezintă durate de viață a unor echipamente similare, s-a determinat durată medie de viață

Perioada de referință pentru operarea investiției: 20 ani

Durata medie de viață a investiției: 20 ani

Costurile și veniturile operaționale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile cu aprovizionarea cu materia primă, costurile cu personalul, cu utilități. Aceste costuri au fost determinate pe baza valorilor de referință unitare, pornind de la valori statistice medii și prețuri medii participante pe piețele de referință.

Costul astfel pe fiecare an crește cu 1%.

- utilitățile care asigură desfășurarea activității curente: consumul de energie electrică necesar pentru funcționării instalației de cogenerare, consumul de apă;
- alte costuri;

Evaluarea rentabilității financiare a investiției

Rentabilitatea financiară a investiției este evaluată prin estimarea valorii actualizate nete financiare și a ratei de rentabilitate financiară a investiției (VANF/C și RRF/C).

Acești indicatori compară costurile de investiție cu veniturile nete și stabilesc în ce măsură veniturile nete ale proiectului sunt în măsură să ramburseze investițiile indiferent de sursele de finanțare.

Indicatorii rentabilității financiare a investiției au fost calculate pe baza fluxului de numerar net incremental, care se calculează ca diferență între fluxul de numerar net generat de scenariul cu proiect și fluxul de numerar net generat de scenariul contrafactual. Fluxul de numerar net reprezintă diferența dintre intrările de numerar și ieșirile de numerar.

Ieșiri de numerar

Costurile de investiție totale - includ atât costurile de capital cât și costurile legate de implementarea proiectului care nu vor fi capitalizate (exemple: costuri cu pregătirea documentațiilor de finanțare, costuri cu managementul proiectului, costuri de publicitate și informare, costuri cu auditul proiectului etc.);

Costuri de operare - include toate costurile generate de operarea și întreținerea noii infrastructuri. A fost identificat costul de operare și a fost prezentat ipotezele de bază avute în vedere în dimensionarea lor cantitativă și prognoza pe întreagă perioadă de referință a proiectului.

Cheltuieli de operare - includ intrările de numerar plătite direct de utilizatori pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii. Cheltuieli generate de proiect după implementarea proiectului va fi de 229 mii lei. Prețurile de închiriere crește cu 5 % pe fiecare an.

Intrări în numerar

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane prin reabilitarea unui parc. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situației infrastructurii publice, de nevoile grupurilor țintă, a îndeplinirii obiectivelor strategice, de îndeplinirea problemelor de mediu. Proiectul are ca obiectiv rezolvarea problemelor sociale/mediu nu se obțin venituri din realizarea acestuia. **Proiectul nu este generator de venit.**

Pentru fundamentarea cererii se recomandă luarea în calcul a următoarelor aspecte:

Evoluția numărului de utilizatori rezidențiali și non rezidențiali (evoluție demografică, atitudinea față de viața sănătoasă, stil de viață etc.)

Evoluția indicatorilor macroeconomici relevanți și a altor factori care influențează consumul de energie

Analiza financiară prezintă informații asupra intrărilor și ieșirilor, prețurile acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade analizate, pornind de la bugetul pe anul 2024 și cel estimat pe anul 2025-2045 a Mun. Sfântu Gheorghe, luând în considerare și cheltuieli suplimentare care vor proveni din costuri operaționale.

Tabelele colectează fluxurile financiare ale investiției, fiind descompuse la nivelul costurilor și veniturilor operaționale cu proiect/fără proiect/varianta incrementală, rata internă a rentabilității financiare a capitalului.

Rata de actualizare în dezvoltarea analizei este 4%, toate previziunile și calculele fiind efectuate în lei.

Metoda utilizată este cea incrementală.

În măsura în care s-au fundamentat toate elementele de cost și venit, următorul pas este calculul indicatorilor de performanță și anume VANF/C, RRF/C, VANF/K și RRF/K.

Valoarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției arată capacitatea veniturilor nete generate de proiect de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate. Interpretarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției se face în funcție de valorile de referință existente.

RRF/C

Valoarea indicatorului RRF/C indică dacă cofinanțarea nu depășește valoarea monetară ce face proiectul rentabil, pentru a nu genera un caz de suprafinanțare. Astfel, VANF/C înainte de contribuția ar trebui să fie negativă și RRF(C) ar trebui să fie mai mică decât rata de actualizare folosită pentru analiză. Analiza financiară prezentată arată că RRF/C este -1,06%, iar VANF/C este -221.3 mii lei, adică este în conformitate cu precizările prezentate din Ghidul Analizei cost beneficiu, nu este cazul de suprafinanțare a proiectului.

Ținând cont de faptul că cei doi indicatori au o valoare negativă: VANF/C și RRF/C s-a realizat și analiza de profitabilitate, prin calcul indicatorilor RRF/K și VANF/K.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Fluxurile non monetare, precum amortizare și provizioanele, nu sunt luate în calcul. Însă, în determinarea necesarului de finanțare au fost incluse toate cheltuielile prevăzute în devizul general, din care vor fi acoperite costurile pe parcursul derulării investiției.

Analiza financiară este realizată din perspectiva beneficiarului (operatorului) și evaluează profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VANF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție).

Analiza valorilor indicatorilor RRF/C și VANF/C ne arată că proiectul necesită asistență financiară nerambursabilă, solicitată prin Cererea de finanțare, deoarece RRF/C este mai mică decât rata de actualizare folosită (4%), iar VANF/C este negativă.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare) iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției. Analiza financiară este realizată din perspectiva beneficiarului (operatorului) și evaluează profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect. Analiza valorilor indicatorilor RRF/C și VANF/C ne arată că proiectul necesită asistență financiară nerambursabilă, solicitată prin Cererea de finanțare, deoarece RRF/C și VANF/C este negativă deoarece RRF/C este mai mică decât rata de actualizare folosită (4%) necesită ajutor nerambursabil.

RRF/K

Rata internă a rentabilității capitalului investit (capitalul acționarului public) atunci când este vărsat, adunate la costurile de exploatare precum și veniturile pentru fluxurile de intrare. Nu este luat în considerare grantul. Acesată trebuie să fie pozitivă, atunci proiectul merită de implementat. Valoarea RRF/K ne arată valoarea contribuției proprii menționată în cadrul surselor de finanțare. Valorile indicatorilor financiari este pozitivă, dar nu este foarte mari, astfel nu există riscul de a supradimensiona ajutorului nerambursabil oferit din buget de stat.

Astfel, VANF/K și RRF/K ar trebui să fie mai mare de 0. Analiza financiară prezentată arată că RRF/K este 4,19 %, iar VANF/K este 221,28 mii lei, adică este în conformitate cu precizările prezentate din Ghidul Analizei cost beneficiu, nu este cazul de suprafinanțare a proiectului.

Concluziile analizei financiare

Urmare a analizei financiare, s-au calculat indicatori de performanță a căror analiză generează următoarele concluzii:

- Ipotezele de lucru sunt corecte, costurile și veniturile au fost fundamentate justificat, pe baza valorilor de referință practicate pe piață la data prezentei, și ai unor indici de actualizare determinați statistic de către Comisia Națională de Prognoză.
- Perioada de referință luată în calcul este cea recomandată de literatura și practica de specialitate pentru proiectul investițional propus.
- Fluxurile de numerar, lunare pentru perioada de implementării, și anuale pentru perioada de operare, sunt pozitive.
- Indicatorii de performanță au fost calculați cu respectarea metodei de determinare a acestora.
- Nivelul rezultat al indicatorilor de performanță justifică și susțin solicitarea Comuna Frumoasa, pentru obținerea finanțării proiectului investițional propus.
- Toți indicatorii rezultați se încadrează în limitele acceptate și considerate relevante pentru analiza financiară.

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

Raport Beneficiu-Cost se calculează ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate în anul respectiv. Raportul cost beneficiu trebuie să fie mai mare sau egal cu 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor.

În urma calculelor efectuate au rezultat indicatorul de beneficiu/cost 0,14, este subunitar deci necesită intervenția fondurilor structurale.

4.8. Analiza de sensibilitate

Pentru investiția în amenajarea spațiilor sportive se pot identifica următoarele posibile variabile critice pentru calcularea intrărilor și a ieșirilor în analiza financiară:

Creșterea sau scăderea costurilor de exploatare (prețul bunurilor și a serviciilor, a

salariilor, prețul materiei prime)

Creșterea sau scăderea veniturilor de exploatare (Tarife, închirieri)

Creșterea sau scăderea costul investiției (toate elementele de cost care determină costul investiției: durata, construcții, dotări, utilaje)

Urmare a determinării, prin calculi repetate a variației de 1% în jurul valorii luate în calcul de proiect (parametru) s-a determinat o variație de peste 1% a indicatorilor de performanță (elasticitate supraunitară).

Luându-se în considerare impactul elasticității variabilelor asupra celor doi indicatori de performanță la care ne raportăm, și anume VANF și RIRF, am identificat, pentru fiecare dintre aceștia, care sunt variabilele critice.

Astfel, prin aplicarea unei variații de +/- 1% în jurul valorii luate în calcul în analiza financiară, s-a determinat o variație de peste 1% a RRF/C și RRF/K, identificându-se următoarelor variabile critice:

Denumire variabilă critică	Pentru RRF/C Variația %	Pentru RRF/K Variația %
Creșterea cheltuielilor de exploatare cu 1 %	-0,93 %	4,29 %

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

Având în vedere specificul investiției și caracterul intervențiilor propuse, analiza riscurilor evidențiază o probabilitate redusă de apariție a unor factori de risc majori, precum și un impact limitat al acestora asupra funcționării obiectivului, în condițiile implementării măsurilor propuse.

Factorii de risc naturali analizați includ fenomene precum variațiile climatice, episoadele de precipitații intense, perioadele de secetă, îngheț-dezghet și, într-o măsură redusă, riscul seismic. Conform studiului geotehnic și analizei de imunizare climatică elaborate pentru proiect, amplasamentul nu este situat în zonă inundabilă, iar condițiile de teren permit realizarea intervențiilor în condiții de siguranță.

Pentru diminuarea riscurilor asociate schimbărilor climatice, soluțiile propuse integrează măsuri specifice de adaptare, precum sisteme de retenție și infiltrare a apelor pluviale (grădini de ploaie, suprafețe permeabile), utilizarea vegetației adaptate condițiilor locale și reducerea suprafețelor impermeabile. Aceste măsuri contribuie la prevenirea acumulărilor de apă, la reducerea efectelor de supraîncălzire urbană și la creșterea rezilienței amplasamentului.

În ceea ce privește fenomenele de îngheț-dezghet, materialele și soluțiile tehnice utilizate vor fi alese în conformitate cu normativele în vigoare, asigurând durabilitatea și comportarea corespunzătoare în exploatare.

Factorii de risc antropici includ posibile disfuncționalități ale utilităților, accidente tehnice sau evenimente generate de activități umane. Probabilitatea de apariție a acestora este redusă, iar impactul este limitat, având în vedere caracterul neindustrial al investiției și lipsa unor surse majore de risc.

Pentru reducerea acestor riscuri, proiectul prevede utilizarea unor echipamente și materiale conforme standardelor, organizarea corespunzătoare a execuției lucrărilor, precum și respectarea normelor de siguranță și protecția muncii.

Prin măsurile propuse, investiția prezintă un nivel scăzut de vulnerabilitate la riscuri naturale și antropice, asigurând funcționarea în condiții de siguranță și adaptarea la condițiile climatice actuale și viitoare.

5.Scenariu/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

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

În abordarea soluției de proiectare au fost luate în considerare două scenarii posibile de realizare, în vederea îndeplinirii obiectivului proiectului, și anume:

Criteriu de analiză	Scenariul A	Scenariul B (recomandat)
Din punct de vedere tehnic și funcțional	Reutilizarea parțială a construcțiilor existente, cu intervenții limitate și funcționalitate redusă	Desființarea majorității construcțiilor existente și reconversia amplasamentului într-un spațiu public multifuncțional, bazat pe soluții NBS
Starea construcțiilor existente	Construcții degradate, cu limitări structurale și funcționale	Eliminarea construcțiilor necorespunzătoare și valorificarea terenului în condiții de siguranță
Integrare funcțională	Limitată, fără adaptare la nevoile actuale	Integrare completă în rețeaua urbană și funcțiuni adaptate comunității
Sistem constructiv	Intervenții asupra structurilor existente	Amenajări peisagistice, infrastructură verde–albastră și structuri ușoare
Gestionarea apelor pluviale	Sistem clasic de evacuare	Sisteme NBS: grădini de ploaie, retenție și infiltrare
Sursa de energie	Alimentare din rețea	Sistem mixt: rețea + panouri fotovoltaice
Consum energetic	Mai ridicat	Optimizat, cu aport din surse regenerabile
Biodiversitate	Impact redus	Creștere semnificativă a biodiversității
Impact asupra mediului	Limitat	Impact pozitiv
Sustenabilitate	Nivel redus–mediu	Nivel ridicat
Costuri de investiție	Mai reduse	Mai ridicate
Costuri de operare	Mai ridicate	Reduse
Riscuri identificate	Ridicate	Reduse
Integrare în contextul urban	Parțială	Foarte bună
Valoare socială și educațională	Redusă	Ridicată
Durata de realizare	Mai scurtă	Mai redusă
Costuri de execuție TOTAL GENERAL	11,140,483.06 lei (inclusiv TVA)	12,293,164.52 lei (inclusiv TVA)

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

În urma analizei comparative a scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și al riscurilor, se recomandă implementarea **Scenariului B**, care presupune desființarea majorității construcțiilor existente și reconversia amplasamentului într-un spațiu public multifuncțional, bazat pe soluții de infrastructură verde–albastră și pe criteriile Nature-Based Solutions (NBS).

Scenariul B răspunde în mod adecvat obiectivelor investiției, asigurând valorificarea optimă a amplasamentului și integrarea acestuia în structura urbană existentă, prin crearea unui spațiu adaptat nevoilor actuale ale comunității.

Din punct de vedere tehnic, soluția propusă elimină constrângerile generate de starea avansată de degradare a construcțiilor existente și permite implementarea unor soluții moderne, eficiente și durabile.

Din punct de vedere al sustenabilității, scenariul recomandat integrează măsuri de adaptare la schimbările climatice, precum retenția și infiltrarea apelor pluviale, utilizarea surselor regenerabile de energie și dezvoltarea biodiversității urbane, contribuind la îmbunătățirea microclimatului și la creșterea rezilienței zonei.

Din punct de vedere economic și operațional, deși presupune costuri inițiale mai ridicate, Scenariul B asigură costuri reduse de exploatare și întreținere pe termen lung, prin utilizarea unor soluții eficiente și sustenabile.

În ceea ce privește riscurile, scenariul recomandat reduce semnificativ incertitudinile asociate intervențiilor asupra unor structuri existente degradate și oferă un grad mai ridicat de control asupra implementării și exploatării investiției.

Totodată, scenariul ales generează beneficii sociale și educaționale semnificative, prin crearea unui spațiu public incluziv, accesibil și adaptat unei game largi de utilizatori, contribuind la creșterea calității vieții și la dezvoltarea comunității locale.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul aferent investiției este situat în intravilanul Municipiului și se află în proprietatea publică a UAT Municipiul Sfântu Gheorghe, nefiind necesare proceduri suplimentare de achiziție sau expropriere a terenului.

În prezent, terenul este ocupat parțial de construcții existente, aflate într-o stare avansată de degradare, precum și de suprafețe neamenajate sau insuficient valorificate. În cadrul scenariului recomandat, se propune desființarea majorității construcțiilor existente, cu păstrarea doar a elementelor funcționale necesare (postul de transformare), conform documentațiilor tehnice și avizelor obținute.

Lucrările de amenajare a terenului vor include curățarea amplasamentului, demolarea construcțiilor necorespunzătoare, modelarea terenului și pregătirea acestuia pentru realizarea amenajărilor peisagistice și a infrastructurii propuse.

Se vor realiza lucrări de sistematizare verticală adaptate funcțiunilor propuse, care vor

permite integrarea elementelor de retenție a apelor pluviale (grădini de ploaie, depresiuni de retenție), precum și asigurarea unei accesibilități optime pentru toate categoriile de utilizatori.

Amenajarea terenului va urmări reducerea suprafețelor impermeabile și crearea unui echilibru între zonele mineralizate și cele verzi, în conformitate cu principiile infrastructurii verzi–albastre și ale dezvoltării durabile.

Prin intervențiile propuse, amplasamentul va fi transformat într-un spațiu funcțional, sigur și adaptat cerințelor actuale de utilizare urbană.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Investiția propusă are un necesar redus de utilități, specific amenajărilor de tip spațiu verde și funcțiunilor complementare propuse.

Categorii de utilități necesare sunt:

- energie electrică, utilizată pentru iluminatul exterior, funcționarea amfiteatrului, panourilor informative și a altor echipamente auxiliare;
- apă, necesară pentru sistemul de irigații și pentru utilizarea grupurilor sanitare;
- rețea de canalizare, necesară pentru evacuarea apelor uzate menajere provenite din construcția propusă.

Deșeurile menajere vor fi colectate în recipientele omologate și evacuate periodic de o societate comercială specializată.

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;

Scenariu recomandat este **Scanariu B:**

DESCRIEREA LUCRĂRILOR:

A)Traseu pietonal și pista pentru bicicliști

Aleea pietonală și pista pentru biciclete asigură legătura cu drumul existent, care vine dinspre podul peste Olt și zona stadionului Electro. Asigurând astfel pietonilor și bicicliștilor posibilitatea de a nu fi nevoiți să facă un ocol spre drumul european cu trafic intens.

Traseul pentru biciclete va fi bidirecțional, cu două benzi de circulație, și va fi asfaltat. Sub stratul de asfalt se va realiza un strat de piatră spartă, iar sub acesta un strat de umplutură din balast, constituind astfel structura necesară a stratului suport. Lățimea totală drumului va fi 2,5 m.

Aleea pietonală va fi placată cu pavaj din beton, cu aspect de piatră naturală, și va fi delimitată pe ambele părți cu borduri din beton, de asemenea cu aspect de piatră naturală. Lățimea totală a trotuarului este de 1,6 m.

Accesul în teren se realizează pietonal și cu bicicletele, prin intermediul trotuarului, de pe strada

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

Mică.

Traseul aleilor s-a stabilit pe baza proiectului de amenajare peisageră și arhitectură.

				Sector	
nr	Denumire in plan	Tip îmbracaminte	Lungime	de la km	la km
1	Pietonal	suprafața pietonală pavaj piatra	188	0+000.00	0+188.00
2	Pista ciclisti	suprafața pietonală pavaj piatra	213	0+000.00	0+213.00
Total lungime			401		

Suprafața pietonală

Latime alee m	Sector		Lungime	Profil tip nr
	de la km	la km		
1,6	0+000.00	0+090.00	90.00	1
1,6	0+090.00	0+120.00	30.00	3
Variabil 1,6 – 2,8	0+120.00	0+157.00	37.00	4
1,6	0+157.00	0+180.00	23.00	3
1,6	0+180.00	0+188.00	8.00	1

- Lungime 188 m;
- Lățime variabilă ;
- Profil transversal pantă unică 1% spre dreapta;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcămintă piatră fasonată dale 20x40 grosime 8 cm, așezate țesut pe un pat de nisip concasat 5 cm grosime;
- Strat de fundare 15 cm piatră spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

Suprafața pista de ciclisti

Lățime alee (m)	Sector		Lungime	Profil tip nr.
	de la km	la km		
2,5	0+000.00	0+090.00	90.00	1
2,5	0+090.00	0+205.00	115.00	2
2,5	0+205.00	0+213.00	8	1

- Lungime 213 m;
- Lățime 2,5 m;

- Profil transversal pantă spre dreapta, înclinație 1%;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pista ciclisti:

- Îmbrăcămintă strat beton asfaltic Ba 8 grosime 5 cm;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 35 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

B)Anfiteatru

1)Arhitectură:

Amfiteatrul va avea trei părți: scena, gradenele și vestiarul cu grupuri sanitare.

2.1) **Gradena** propusă va avea o formă de segment de cerc în plan, cu cinci rânduri de bănci pentru spectatori (lățimea maximă: 8,30 m, lungimea maximă a arcului: 28,00 m, suprafața de 130 mp) și patru scări de circulație pentru acces. Construcția va avea fundații continue din beton simplu monolit și elevații din beton armat monolit. Plăcile pe sol vor fi din beton armat monolit. Pe plăcile de beton se vor așeza bănci cu lățimea de 60 cm, realizate din șipci din lemn de brad tratate cu lazur de lemn de culoare stejar. Înălțimea maximă a construcției va fi de 1,86 m, măsurată de la cota 0,00 a trotuarului dinspre scena propusă.

2.2) **Scena** în aer liber propusă are o formă circulară, cu pardoseala realizată din dale din beton cu aspect natural, soclul din beton armat monolit, așezată pe fundații continue din beton simplu. Între scenă și pardoseala trotuarului va exista o diferență de nivel de 40 cm. Elevația scenei va fi din beton aparent.

2.3) **Clădirea vestiarului cu grupuri sanitare** are o formă semicirculară, cu raza mare de 13,58 m și raza mică de 7,75 m, fiind prevăzute un depozit de materiale de curățenie, un grup sanitar pentru bărbați, unul pentru femei și unul pentru persoane cu dizabilități. Suprafața construită va fi de 25,93 mp, cu regim de înălțime parter. Clădirea va avea o structură de zidărie confinată din blocuri ceramice cu goluri verticale, plăci, sâmburi, buiandrugi, elevații și centuri din beton armat monolit. Plăcile pe sol vor fi din beton armat monolit.

Compartimentarea interioară:

Grup sanitar pt. pers cu dizabilități	S=5,79 mp	Pard. gresie
Grup sanitar pt. femei	S=3,94 mp	Pard. gresie
Grup sanitar pt. bărbați	S=3,94 mp	Pard. gresie
Depozit de materiale de curățenie	S=2,07 mp	Pard. gresie

Finisajului exterior:

-pereții izolați cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, finisată cu tencuială decorativă de culoare albă;

- tâmplăria termopană din profile PVC de culoare maro, prevăzute cu sticlă securizată.
- acoperiş cu şarpantă din lemn şi învelitoare din tablă dublu fălţuită, cu pantă de 12°, într-o singură apă;

Izolatia termică a construcției:

- soclul va fi placat spre exterior cu polistiren xps, grosime de 10 cm;
- între tavan fals şi căpriori va fi dispus termoizolație vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm.
- peste placa pe sol -0,12 va fi dispus termoizolație polistiren xps 10 cm;
- pentru îmbunătățirea confortului termic pereții exteriori se vor placa cu vată minerală bazaltică 15 cm grosime;

Racordurile la utilitățile:

Branșamentul de apă se va racorda la conducta de apă rece stradală existentă. Din branșamentul de apă proiectat se vor alimenta cu apă rece cădirea studiată. Consumul de apă rece se va contoriza.

Apele uzate menajere se vor evacua în căminul de canalizare menajeră stradală existentă.

Racordul de canalizare menajeră, va fi conductă PVC-M cu diametrul Dn160 (conform prevederilor normativului NP133-2013). Calitatea apelor uzate evacuate în conducta stradală va respecta prescripțiile NTPA 002.

Evacuarea apelor pluviale: apele pluviale rezultate de la acoperișuri vor fi colectate printr-un sistem de jegeaburi şi conduse spre spațiile verzi din zonă.

2)Rezistență:

Structura constructivă:

- fundații continue din beton monolit 40 cm;
- soclu din beton armat, 25 cm grosime;
- pereți din zidărie de cărămidă ceramică, 25 cm grosime;
- planșeu pe sol din beton slab armat, 12 cm grosime;
- acoperiş cu şarpantă din lemn;

Suprafață pietonală în zona amfiteatrului:

- Lățime variabilă;
- Profil transversal pantă unică 1% spre dreapta spre terasament;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 asezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcăminte piatră fasonată dale 20x40 grosime 8 cm, asezate țesut pe un pat de nisip concasat 5 cm grosime;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă inchidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;

-Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite;

C) Lucrări de amenajare peisageră și plantări de vegetație

Amenajarea peisagistică a amplasamentului are ca obiectiv crearea unui spațiu verde multifuncțional, cu un caracter natural, care contribuie la creșterea biodiversității, la îmbunătățirea microclimatului și la crearea unei relații echilibrate între mediul construit și cel natural.

Intervențiile propuse includ toaletarea arborilor existenți, curățarea terenului, plantarea de arbori, arbuști, conifere și plante perene, precum și însămânțarea suprafețelor neamenajate cu gazon natural. Se urmărește reducerea suprafețelor impermeabile și crearea unui echilibru între zonele mineralizate și cele verzi, în favoarea infiltrării apei și a reducerii efectului de insulă de căldură urbană.

Structura vegetală este concepută pe mai multe niveluri (arbori, arbuști, plante perene și plante acoperitoare de sol), utilizând specii adaptate condițiilor locale. Această organizare contribuie la crearea unui microclimat favorabil și la dezvoltarea unui habitat complex pentru insecte, păsări și mici mamifere, oferind totodată un aspect natural și dinamic pe parcursul anotimpurilor.

Se propune utilizarea unor combinații vegetale tematice, precum asocierea speciilor Aronia și Sorbus, care contribuie la identitatea vizuală a amplasamentului, prin cromatica specifică (roșu și portocaliu), evocând simbolic dinamica sportivă a municipiului Sfântu Gheorghe, și în același timp susțin fauna locală, fiind favorabile pentru albine și păsări.

În zona dedicată activităților sportive (fitness), vegetația este selectată astfel încât să creeze o zonă tampon naturală, contribuind la reducerea prezenței insectelor în imediata vecinătate a echipamentelor și la crearea unui confort sporit pentru utilizatori.

Se propune realizarea unui traseu educațional dedicat faunei și florei locale, integrat în rețeaua de alei, care va include puncte de informare și elemente interpretative privind ecosistemele specifice zonei municipiului Sfântu Gheorghe.

De asemenea, se propune amenajarea unui parc informațional dedicat macrofaunei, organizat într-o formă circulară, delimitat de plante perene și arbuști ornamentali. Alea va fi realizată din gazon stabilizat, iar în interior vor fi amplasate bănci dispuse circular și panouri informative privind speciile de animale din zonă.

În centrul acestui spațiu va fi realizată o grădină de ploaie, concepută ca un sistem natural de gestionare a apelor pluviale, cu rol de captare, filtrare și infiltrare a apei în sol. Aceasta contribuie la reducerea debitului de apă evacuat în rețelele urbane și la reîncărcarea pânzei freatice.

Zona dedicată insectelor (parc pentru polenizatori) este concepută ca un spațiu care oferă hrană și habitat pentru insecte benefice, contribuind la echilibrul ecosistemului și la susținerea biodiversității urbane.

Mobilierul urban va fi amplasat de-a lungul aleilor și în zonele de odihnă, incluzând bănci pentru 3 persoane, realizate din metal și lemn, poziționate atât în zone însorite, cât și umbrite. De asemenea, se vor instala coșuri de gunoi cu design integrat în peisaj, fixate de alei, cu o capacitate adecvată utilizării publice.

În ceea ce privește instalațiile electrice, se vor realiza lucrări de iluminat exterior, rețea de

alimentare cu energie electrică și instalații de protecție împotriva șocurilor electrice. Sistemul de iluminat va fi realizat cu corpuri eficiente energetic, contribuind la siguranța și confortul utilizatorilor.

Prin soluțiile propuse, amenajarea contribuie la crearea unui ecosistem urban funcțional și rezilient, în care vegetația, apa și utilizarea umană sunt integrate într-un mod sustenabil, favorizând atât utilizarea recreativă, cât și dezvoltarea biodiversității și educația ecologică a comunității.

Suprafață pietonală îmbrăcăminte geocelule sintetice

Suprafetele cu iarbă armată cu geocelule se dispun conform plan de situație în zona de banci și în zona amenajată fitness.


Profil transversal pantă cu o singură pantă, înclinare 1%.



Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20.



Structură suprafață pietonală:



- Îmbrăcăminte geocelule sintetice înierbate (umplutură turbă amestec cu pământ și pietris) grosime 5 cm geocelulele se ancorează cu ancore de 25 – 40 cm lungime 2 -3 buc /mp așezate pe pat de criblură 5 cm grosime;
- Strat de fundare 12 cm piatră spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 15 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);



Arbori



	<p style="text-align: center;">1.1 Sorbus aucuparia</p>
Denumire populară	Scorș de munte
Habitus	Arbore, 10-15 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: dreaptă • Funzele: sunt compuse, de tip imparipenat, formate din 9-17 foliole alungite, cu margini zimțate (serate) • Florile: Florile sunt mici, de culoare albă, alb-crem sau uneori nuanțate cu roz. Inflorescența este un corimb bogat, având un aspect pufos în timpul înfloririi. Înfloreste în primăvară, preponderent în luna mai.



Fructul	Fructe rotunde, mici (aprox. 1-1,3 cm), grupate în ciorchini la capătul ramurilor. Fructele sunt roșu aprins sau portocaliu-roșcat, oferind un aspect decorativ puternic.
	1.2 Salix alba 'Tristis'
Denumire populară	Salcia albă
Habitus	Arbore, 15-30 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: scurtă și groasă • Funzele: Sunt alungite, lanceolate, fin dințate pe margine. Au culoare verde -deschis, cu o nuanță argintie pronunțată pe partea inferioară • Florile: Florile sunt inflorescențe de tip mățișori care apar în perioada aprilie-mai, de obicei odată cu frunzele sau imediat după ele. Salcia are flori masculine și femele pe arbori diferiți. Florile masculine sunt mai decorative, având antere galbene strălucitoare care le dau un aspect „pufos” și auriu. Florile femele sunt mai mici, de culoare verzuie și mai puțin spectaculoase.
Fructul	Fructul salciei albe plângătoare (<i>Salix alba 'Tristis'</i>) este o capsulă mică, de formă conică, care conține numeroase semințe mici acoperite cu perișori fini, argintii.
	1.3 Malus 'Evereste'
Denumire populară	Măr ornamental
Habitus	Arbore, 6-7 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Varianta tulpina înaltă are un trunchi curat, fără ramuri • Funzele: Frunzele sunt de un verde închis strălucitor, cu formă ovală sau ușor lobată. Au margini fin dințate. Înainte de a cădea, frunzișul trece prin nuanțe plăcute de galben-portocaliu, oferind un contrast frumos cu fructele roșii-portocalii care încep să iasă în evidență.



	<ul style="list-style-type: none"> • Florile: Apar în număr uriaș în aprilie și mai, acoperind aproape complet ramurile. Florile sunt simple (cu un singur rând de petale), au aproximativ 3–5 cm în diametru și cresc în ciorchini densi. Bobocii sunt de un roz intens/roșiatic, dar odată ce se deschid, florile devin de un alb pur imaculat.
Fructul	Sunt mere de dimensiuni mici (aproximativ 2-3 cm diametru), cu o formă rotundă, ușor turtită. Culoarea lor este un portocaliu-roșiatic vibrant, adesea cu nuanțe de galben pe partea umbrată. Sunt o sursă vitală de hrană pentru păsările din grădină în lunile reci, după ce fructele trec prin câteva cicluri de îngheț-dezghet și devin mai moi.
	<p style="text-align: center;">2.1 Aronia melanocarpa</p>
Denumire populară	Scorș negru
Habitus	Arbust, 0,9-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Planta crește sub formă de tufă cu mai multe tulpini care pornesc direct de la bază. • Funzele: Sunt eliptice sau ovate (în formă de ou), cu vârful ascuțit și lungimi de obicei între 2 și 7 cm. Culoarea de vară este verde închis, iar toamna se transformă în roșu aprins, purpuriu sau portocaliu intens. • Florile: Cresc grupate în corimbe (ciorchini plăți), fiecare grup având între 10 și 30 de flori. Fiecare floare este mică (aprox. 1 cm diametru), cu 5 petale albe (uneori cu o nuanță foarte ușoară de roz).
Fructul	Fructele sunt mici, globuloase, cu un diametru de 6–10 mm .
	<p style="text-align: center;">2.2 Salvia officinalis</p>
Denumire populară	Salvie de grădină
Habitus	Arbust, 30-80 cm



Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunzele sunt oblong-ovate, aspre la atingere, de culoare gri-verde, având un gust astringent, picant și o aromă puternică, intensă. • Florile: Inflorescențe în formă de spiculețe, poziționate în cerc (verticilat) în jurul tulpinii, de obicei mov-albastru.
	2.3 Potentilla fruticosa
Denumire populară	Potentila
Habitus	Arbust, 0,5-1 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunzele sunt de tip penat-compuse, fiind formate de obicei din 3 până la 7 foliole (frunzulițe mai mici) dispuse pe un singur pețiol. Cel mai adesea vei vedea 5 foliole, motiv pentru care planta este numită popular „Cinci-degete”. Sunt mici, de obicei între 1 și 3 cm lungime, oferind arbustului un aspect dens și fin. • Florile: Florile sunt simple, în formă de cupă sau farfurioară, având de obicei 5 petale rotunjite. În centrul florii se află numeroase stamine galbene care îi dau un aspect solar. Florile sunt mici spre medii, având un diametru cuprins între 2 și 4 cm.
	2.4 Phisocarpus opulifolius
Denumire populară	Fizocarp
Habitus	Arbust, 1-3 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Trilobate sau palmate, cu margini dințate. • Florile: Flori mici, grupate în buchete dese (umbeliforme), asemănătoare unor ciorchini rotunzi.



	Alb, alb-crem sau nuanțe delicate de roz, în funcție de soi (ex: 'Red Baron' are flori roz).
Fructul	După înflorire, produce fructe mici sub formă de capsule, inițial roșii sau purpurii, care devin maro toamna.
	2.5 Syringa meyeri 'Palibin'
Denumire populară	Liliac pitic
Habitus	Arbust, 1,2 – 1,5 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Tulpinile sunt dese, rigide și formează o coroană compactă și rotunjită. • Funzele: Sunt mult mai mici decât la liliacul comun, având de obicei între 2 și 4 cm lungime. Acest lucru îi oferă plantei un aspect delicat și îngrijit. Sunt ovate (în formă de ou) sau eliptice, cu marginile ușor ondulate. • Florile: Florile sunt mici, tubulare, de culoare roz-pal sau lavandă-roz. Apar în panicule (ciorchini) dense, de aproximativ 8–10 cm lungime. Au un miros extrem de puternic și dulce, care poate parfuma întreaga grădină. Este unul dintre cele mai parfumate soiuri de liliac pitic.
	2.6 Syringa 'Josee'
Denumire populară	Liliac
Habitus	Arbust, 1,5-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Tulpina: Este un arbust multitulpinal (cu mai multe tulpini pornite direct din sol), ceea ce îi conferă un aspect plin și rotund. • Funzele: Frunzele sunt mici, de formă ovată sau ușor cordată (în formă de inimă), având de obicei o lungime de 2–4 cm. Marginile sunt întregi (netede).



	<ul style="list-style-type: none"> • Florile: Florile au o nuanță delicată de roz-lavandă (roz-violet deschis). Bobocii sunt de obicei un pic mai închiși la culoare decât floarea deschisă, creând un contrast plăcut. Sunt mici, tubulare, grupate în panicule (ciorchini) dense și erecte. Deși ciorchinii sunt mai mici decât la liliacul clasic, sunt mult mai numeroși raportat la dimensiunea tufei.
	<p>2.7 Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'</p>
Denumire populară	Iarbă de stuf
Habitus	Arbust, 1,5-1,8 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt frunze înguste, liniare și lungi, care cresc sub formă de tufe dense și compacte. Au o textură aspră la atingere și un port arcuit spre exterior, oferind o bază elegantă pentru tulpinile florale. • Florile: Florile trec printr-o transformare cromatică fascinantă pe parcursul sezonului: La apariție: Spicele sunt aerisite, cu nuanțe de roz-purpuriu, lila sau chiar vișiniu închis. La maturitate (sfârșitul verii): Se transformă în spice dense, de culoarea grâului copt sau aurii. Toamna și iarna: Devine un cafeniu-bronz care persistă sub formă de tulpini uscate decorative.
	<p>3.1 Iris pseudacorus</p>
Denumire populară	Steagul galben
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,5 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ensiforme (în formă de sabie), lungi și ascuțite la vârf. Sunt rigide și dispuse sub formă de evantai la baza plantei. Prezintă o nervură centrală proeminentă, care ajută la distingerea lor de frunzele


	<p>de papură (<i>Typha</i>) atunci când planta nu are flori. Pot ajunge la o lungime de 50–100 cm și o lățime de aproximativ 2–3 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florile: Sunt de un galben intens (sau galben-crem în unele variații), prezentând adesea un model delicat de linii sau puncte maronii-purpurii pe suprafața petalelor exterioare. Diametrul florii variază de obicei între 7 și 10 cm. Înflorește din mai până în iulie-august, în funcție de regiune și condițiile climatice.
	<p style="text-align: center;">3.2 Iris sibirica</p>
Denumire populară	Iris siberian
Habitus	Plantă perenă, 0,5-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt foarte înguste și liniare (ca niște fâșii lungi), spre deosebire de frunzele late, în formă de sabie, ale irisului de baltă (<i>I. pseudacorus</i>). Lungimea variază între 30–80 cm, fiind de obicei mai scurte sau egale cu tulpina florală. Lățimea este redusă, de doar 0.5–1 cm. • Florile: Specia sălbatică are flori de un albastru-violet intens sau albastru-ceruleum. Hibrizii de grădină pot fi albi, purpurii, roz sau chiar galben-crem. Florile au un diametru de aproximativ 6–8 cm. Pe o singură tulpină apar de obicei 2-5 flori, care se deschid succesiv, prelungind perioada de decor.
	<p style="text-align: center;">3.3 Sagittaria sagittifolia</p>
Denumire populară	Săgeata apei
Habitus	Plantă perenă, 0,2-0,9 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Frunze submerse (sub apă): Sunt lungi, subțiri și flexibile, ca niște panglici transparente.

	<p>Frunze plutitoare: Au formă ovală sau de inimă, stând pe suprafața apei.</p> <p>Frunze emerse (deasupra apei): Sunt cele mai spectaculoase, având formă de vârf de săgeată (de unde și numele), rigide și susținute de pețioali lungi, triunghiulari în secțiune.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florile: Sunt albe, cu un centru purpuriu-închis (vișiniu) foarte contrastant. Au 3 petale rotunjite. Sunt plante monoice (flori masculine și femele pe aceeași tulpină): Florile masculine sunt sus, cu numeroase stamine purpurii. Florile femele sunt jos, cu un aspect globular, verde. Perioada de înflorire: Din iunie până în august.
	3.4 Lobelia cardinalis
Denumire populară	Floarea cardinalului
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt lanceolate (în formă de vârf de lance) sau eliptice, cu marginile fin dințate. Sunt dispuse altern pe tulpină, având o lungime de 10–15 cm. • Florile: Florile sunt tubulare, cu două buze: buza superioară are 2 lobi erecti, iar cea inferioară are 3 lobi mari, desfăcuți. Culoarea este roșu stacojiu (cardinal) extrem de intens. Există și varietăți rare roz sau albe. Perioada de înflorire: De la mijlocul verii până la începutul toamnei (iulie–septembrie).
	3.5 Carex spp.
Denumire populară	Rogoz
Habitus	Plantă perenă, 0,1-1 m

Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt liniare, lungi și adesea aspre la atingere (pot tăia pielea dacă sunt manipulate neglijent, din cauza micro-dinților de pe margini). Frunzele pornesc de la bază în trei rânduri, creând o coroană bogată care rămâne adesea decorativă și pe timpul iernii (multe specii sunt semipersistente). • Florile: Nu au petale colorate; sunt grupate în spice sau panicule de culoare brună, verzuie sau gălbuie.
	<p style="text-align: center;">3.6 Echinacea purpurea</p>
Denumire populară	Rechinat
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate sau lanceolate, cu margini neregulate (ușor dințate). Frunzele de la bază au pețioali lungi, în timp ce cele de pe tulpină sunt mai mici și au pețioali scurți sau lipsesc. • Florile: Petalele (Florile ligulate): Sunt de culoare roz-purpuriu (există și varietăți albe sau roșii), lungi și au tendința de a se curba în jos pe măsură ce floarea se maturizează. Centrul (Discul central): Este proeminent, în formă de con, de culoare portocaliu-maronie. Este format din numeroase flori tubulare rigide și țepoase (numele vine din grecescul <i>echinos</i>, care înseamnă arici). Perioada de înflorire: Foarte lungă, din iunie până în septembrie-octombrie.
	<p style="text-align: center;">3.7 Monarda</p>
Denumire populară	Menta indiană
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1,2 m

Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate până la lanceolate, cu marginile dințate și vârful ascuțit. Când sunt zdrobite, eliberează un miros puternic, mentolat-citric • Florile: Florile sunt tubulare, grupate în capitule terminale globuloase, susținute de un guler de bractee (frunze colorate) la bază. Perioada de înflorire: Din iulie până în septembrie. Este una dintre cele mai bune plante pentru a atrage albinele, fluturii și bondarii în grădină.
	3.8 Aster
Denumire populară	Ochiul bouului de toamnă
Habitus	Plantă perenă, 1,5-2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt în principal lanceolate (în formă de vârf de lance), lineare sau eliptice. Suprafața frunzei poate fi netedă și lucioasă (la <i>Aster novi-belgii</i>) sau aspră și acoperită cu perișori (la <i>Aster novae-angliae</i>). Marginile pot fi întregi sau fin dințate • Florile: Inflorescențele sunt de tip capitul, asemănătoare unor margarete mici, dispuse adesea în ciorchini terminali denși. Majoritatea speciilor sunt celebre pentru înflorirea lor târzie, de la sfârșitul verii până toamna târziu
	3.9 Panicum virgatum
Denumire populară	Mei decorativ
Habitus	Plantă perenă, 0,9-2 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt liniare, lungi și înguste, cu o textură rigidă. În timpul verii, culoarea variază de la verde aprins la albastru-metalic. Este celebră pentru culorile de toamnă; frunzișul virează spre galben-auriu,

	<p>portocaliu sau roșu-purpuriu păstrându-și culoarea bej-brun pe tot parcursul iernii.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florile: Produce panicule (ciorchini) foarte fine și aerate, care arată ca un nor fin sau o „ceată” deasupra frunzișului. Apare la mijlocul sau sfârșitul verii (iulie–septembrie) și persistă mult timp.
	<p style="text-align: center;">3.10 Lavandula</p>
Denumire populară	Lavanda
Habitus	Plantă perenă, 0,3-0,9m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt mici, liniare sau lanceolate, cu margini întregi. Au o nuanță distinctivă de verde-argintiu sau cenușiu, datorită perișorilor fini care protejează planta de soarele puternic. • Florile: Florile sunt mici, tubulare, grupate în spice terminale compacte, ridicate deasupra frunzișului pe tulpini lungi, fără frunze. Toate părțile plantei sunt extrem de aromatice, uleiurile esențiale fiind concentrate în special în flori. Perioada de înflorire: În principal în iunie–august, cu posibilitatea unei a doua înfloriri toamna dacă este tunsă după prima tură.
	<p style="text-align: center;">3.11 Rudbeckia fulgida</p>
Denumire populară	Buldări de aur
Habitus	Plantă perenă, 0,6-1 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate până la lanceolate, cu margini ușor dințate și vârful ascuțit. Sunt aspre la atingere (scabre), fiind acoperite cu perișori scurți și rigizi. • Florile: Petalele (Florile ligulate): Sunt de un galben-portocaliu strălucitor (auriu). Spre deosebire

	<p>de <i>Echinacea</i>, acestea nu se curbează la fel de mult în jos. Centrul (Discul central): Este proeminent, bombat, de culoare brun-negricioasă sau ciocolatie (de aici și numele englezesc "Black-eyed Susan").</p> <p>Perioada de înflorire: Este foarte lungă și târzie, din iulie până în octombrie (până la primul îngheț).</p>
	<p>3.12 Cornus alba</p>
Denumire populară	Sânger alb
Habitus	Plantă perenă, 2-3 m
Caracteristici morfologice	<ul style="list-style-type: none"> • Funzele: Sunt ovate sau eliptice, cu vârful ascuțit și margini întregi. Prezintă 5-6 perechi de nervuri paralele, arcuite spre vârf, tipice genului <i>Cornus</i>. • Florile: Sunt mici, albe-gălbui, grupate în corimbe plate (ciorchini lățiți). Apar în mai–iunie, dar nu sunt la fel de spectaculoase ca ramurile.

D) Amenajare zona Fitness

Zona studiată are deja un rol sportiv, care va fi extins prin elemente de fitness pentru anumite funcții. Elementele de fitness sunt realizate din materiale de înaltă calitate, rezistente la intemperii, care fac față solicitărilor mecanice apărute în timpul utilizării în exterior și influențelor climatice. Suprafețele acestora sunt protejate împotriva coroziunii și au o concepție antivandalism, asigurând o utilizare sigură pentru toate categoriile de vârstă. Echipamentele necesită o întreținere redusă și datorită duratei mari de viață sunt adecvate pentru utilizare intensă în spații publice.

Se va realiza sub elementele de fitness

Profil transversal pantă în două ape, inclinație 1%.

Incadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20.

Structură suprafață pietonală:

-Îmbrăcăminte sintetică grosime 5 cm ;

-Strat de fundare 12 cm beton C20/25;

- Strat de fundare balast grosime 15 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale inlocuite (material pietris amestec cu balast.);

E)Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic

Se propune realizarea unei stații pentru biciclete cu acoperiș prevăzut cu panouri fotovoltaice, concepută ca un punct de oprire, odihnă și informare pentru utilizatori, integrat în rețeaua de circulații pietonale și cicliste din amplasament.

Structura va fi amplasată în afara zonelor carosabile, într-o poziție accesibilă și ușor vizibilă, în proximitatea traseelor principale, asigurând utilizatorilor un spațiu protejat și funcțional. Accesul se realizează direct din aleile pietonale și piste pentru biciclete propuse.

Construcția va fi realizată dintr-o structură metalică ușoară, din profile de oțel tip țevă rectangulară, asigurând durabilitate și stabilitate în exploatare, având dimensiunile în plan de 5,7x2,7 m, și o cotă a acoperișului de 2,7 m de la nivelul terenului amenajat. Pe două laturi laterale și pe partea din spate, structura va fi închisă parțial cu elemente din lemn dispuse ritmic, cu rol de protecție solară, filtrare a luminii și integrare estetică în ansamblul peisagistic.

Acoperișul va fi prevăzut cu panouri fotovoltaice, care vor asigura producerea energiei electrice necesare funcționării dotărilor. Energia produsă va fi stocată într-un sistem de acumulare (baterii), care va alimenta panoul informativ digital și sistemul de iluminat, asigurând funcționarea autonomă a stației.

Stația va include elemente pentru parcare bicicletelor, precum și zone de ședere, oferind utilizatorilor posibilitatea de odihnă pe durata utilizării traseelor.

În cadrul stației va fi amplasat un panou informativ digital, care va furniza informații despre traseele din zonă, elementele de biodiversitate, precum și despre flora și fauna specifică municipiului Sfântu Gheorghe, având și rol educativ.

Iluminatul zonei va fi realizat cu corpuri eficiente energetic, integrate în structura stației, asigurând siguranța și vizibilitatea pe timp de noapte.

Structura constructivă:

- fundații izolate rigide din beton armat, peste care se realizează structura de oțel;
- structură din cadre din țeava pătrată și elemente decorative din lemn rindeluite, tratate ignifug și lăcuite;
- șarpantă din structură metalică, cu învelitoare din **panouri fotovoltaice**.

Amenajări exterioare, suprafețe pietonale:

- pardoseala din **asfalt**;

F)Demolarea construcțiilor

În incinta acestui teren se află 7 corpuri de clădire și 6 plăci betonate.

În cartea funciară sunt înscrise 3 clădiri:

- C1 – clădire administrativă pentru tratarea apei industriale și post de transformare;
- C2 – magazie și atelier;
- C3 – bazin de tratare.

Clădirile care nu sunt înscrise în cartea funciară sunt:

- anexa 4, stație de pompare;
- 3 bucăți de anexe;

Niciuna dintre clădiri nu este utilizată în prezent.

Toate clădirile vor fi demolate, cu excepția părții de transformator a clădirii C1.

Caracteristicile tehnice ale clădirii:

Construcția C1:

Construită în anul 1925, clădirea a avut destinația de sediu administrativ și post de transformare. Are formă dreptunghiulară, o suprafață construită la sol de 240,85 mp și un regim de înălțime P+2E.

Imobilul cuprinde 9 încăperi, dintre care 4 sunt utilizate ca post de transformare. Corpul de clădire cu funcțiunea de post de transformare nu va fi demolat. Acesta are un regim de înălțime P+1E. Suprafața construită la sol a clădirii propuse pentru demolare este de 240,85 mp, din care se vor păstra 96,39 mp. Dimensiunile în plan sunt de 22,49 m x 10,71 m. Suprafața desfășurată a clădirii propuse spre demolare este de 631,55 mp, din care se vor menține 96,39 mp. Dimensiunile în plan ale clădirii menționate vor fi de 9,00 m x 10,71 m.

Ulterior, la această clădire a fost alipită o construcție învecinată, care structural este independent față de clădirea propusă pentru demolare.

Demolarea fundației clădirii C1, pe zona în care aceasta este alipită construcției învecinate, se va realiza exclusiv deasupra cotei de fundare a clădirii învecinate; este strict interzisă executarea demolării sub nivelul fundației construcției învecinate.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație continue din beton armat, 70 cm grosime, adâncimea de fundare este de 1,4 m, față de teren amenajat;
- soclu din centura de beton armat cu grosime de 70 cm;
- pereții portanți sunt realizați din cărămidă din argilă arsă, cu grosimi de 50 și 60 cm, fiind prevăzuți cu elemente de confinare;
- planșee din beton armat, cu grosimea de 15 cm;
- șarpantă din lemn pe scaune;
- învelitoare din țiglă profilată din argilă;
- soclu finisat cu tencuială;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie din lemn de brad cu geam simplu;
- pereți tencuit și văruiți în interior și exterior;

Intervenții asupra clădire păstrate- C1 parțial

Partea din clădirea C1 care se află în exploatare va fi supusă unei demolări parțiale. Lucrările de demolare vor include desființarea șarpantei și a întregii structuri a etajului, până la

placa peste parter.

Corpul de clădire păstrat va continua să funcționeze în destinația actuală, respectiv ca post de transformare.

Linia de înaltă tensiune pătrunde în postul de transformare prin cabluri subterane.

Înainte de începerea oricăror lucrări, o firmă autorizată va identifica traseul exact al cablurilor. Acestea vor fi protejate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, astfel încât să fie eliminat riscul producerii de accidente.

Lucrările de reabilitare propuse ca urmare a demolării vor cuprinde o serie de categorii de lucrări de arhitectură și de rezistență:

- executarea prin turnare a unei atic din beton peste planșeu;
- realizarea sistemului de hidroizolație pentru acoperiș tip terasă;
- refacerea tencuielilor la pereți exteriori și aplicarea tencuielii decorative;
- recondiționarea tâmplăriei metalice existente;
- înlocuirea tâmplăriei din lemn existente cu tâmplărie din profile PVC, cu geam termopan;
- realizarea glafuri și spaieți la uși și ferestre
- executarea protecției superioare a aticului cu tablă vopsită;
- realizarea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale;

Finisajului exterior:

Din punct de vedere al finisajului exterior s-a ales următoarea soluție:

- soclu retencuit și tras cu tencuială decorativă epoxidică, culoare gri antracit;
- pereții vor fi retencuiți și finisați cu tencuială decorativă, culoare albă;
- tâmplărie din profile pvc, cu geam termopan, de culoare gri;
- uși de acces din oțel, revopsite în culoare gri;
- acoperiș tip verde cu hidroizolație bituminoasă;

Construcția C2:

Construită în anii 80, clădirea a avut destinația de atelier. Are formă dreptunghiulară, o suprafață construită la sol de 91,80 mp și un regim de înălțime Parter cu posibilitate de mansardare. Dimensiunile în plan sunt de 15,30 m x 6,0 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație continuă din beton armat, 70 cm grosime, adâncimea de fundare este de 1,5 m, față de teren amenajat;
- soclu din centura de beton armat cu grosime de 40 cm;
- pereții portanți sunt realizați din cărămidă din argilă arsă neconfinată, cu grosimi de 30 cm;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- planșeu din grinzi de lemn peste parter;

- șarpantă din lemn pe scaune;
- învelitoare din plăci azbociment;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți parțial tencuit în interior și exterior;

Bazin de tratare a apei-C3:

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de bazin de apă uzată. Are formă circulară, cu raza de 15,46 m și o suprafață construită la sol de 750 mp.

Construcția este realizată integral din beton armat.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din radier general din beton armat cu o grosime de 50- 70 cm;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, are secțiune variabilă, cu grosimea de 70 cm la partea inferioară și 50 cm la partea superioară;

Construcție anexă -C4

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de magazie. Are formă dreptunghiulară, cu o suprafață construită la sol de 9,62 mp. Dimensiunile în plan sunt de 1,65 m x 5,85 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fundație din piloni de beton simplu, cu diametru de 30 cm, adâncimea de fundare este de 1,5 m, față de teren amenajat;
- pereții din structură de lemn;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- șarpantă din lemn;
- învelitoare din țigle bituminoasă;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți placați cu lambriu din lemn, de culoare maro;

Construcție anexă -C5

Construită în anii 80, clădire a avut destinația de șopron de lemn. Are formă dreptunghiulară, cu o suprafață construită la sol de 15,51 mp. Dimensiunile în plan sunt de 2,66

m x 5,83 m.

Sistem constructiv și finisaje:

- fără fundație, așezat direct pe piatră;
- pereții din structură de lemn;
- planșeu pe sol din beton armat, cu grosimea de 12 cm;
- șarpantă din lemn;
- învelitoare din plăci azbociment;
- pardoseala din beton;
- tâmplărie PVC cu geam termopan;
- pereți placați cu lambriu din lemn, de culoare maro;

Construcția anexă-C6

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de magazie pentru nămol provenit din apă uzată. Are formă dreptunghiulară cu o suprafață construită de 19,53 mp. Dimensiunile în plan sunt de 2,66 m x 8,10 m.

Construcția este realizată integral din beton armat. Este așezat pe stâlpi, la o înălțime de 3,7 metri față de terenul amenajat.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din fundații continue, cu grosime de 70 cm;
- soclu din beton armat cu grosime de 40 cm;
- suprastrucută din schelet de beton armat;
- elevația bazinului este realizată din beton armat, cu grosimea de 20 cm;

Construcția anexă -C7

Construit în anul 1980, obiectivul a avut destinația de stație de pompare a ape uzate. Are formă circulară, cu raza de 3,12 m și o suprafață construită la sol de 30,61 mp.

Partea subterană a stației de pompare este plin cu apă.

Sistem constructiv:

- fundația este alcătuită din radier general din beton armat cu grosime de 50 cm;
- pereții bazinului din beton armat cu o grosime de 20 cm;
- elevația din zidărie de cărămidă ceramică cu grosimea de 30 cm;

*STUDIUL DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

- planșeu pe sol din beton armat cu o grosime de 13 cm;
- planșeu peste parter, acoperiș tip terasă, din beton armat cu o grosime de 13 cm;

Lista materialelor provenite din demolare:

Nr CRT	Denumire	U.M	Cant.
C1-clădire administrativă			
1	Beton	mc	253,27
2	Caramidă	mc	305,70
3	Material lemnos	mc	29,17
4	Țigle	mc	10,86 mp 273,08
C1-deasupra clădirea transformatorului			
1	Beton	mc	18,33
2	Caramidă	mc	84,93
3	Material lemnos	mc	14,02
4	Țigle	mc	5,66 mp 142,04
C2			
1	Beton	mc	97,41
2	Carămidă	mc	91,23
3	Material lemnos	mc	20,95
4	Plăci azbociment	mc	6,28 mp 168,85
C3			
1	Beton	mc	281,30
Bazin înalt-depozit namol			
1	Beton	mc	41,40
Anexă (sura)			
1	Material lemnos	mc	5,40
2	Plăci Azbociment	mc	0,88 mp 22,24
Stație de pompare			
1	Beton	mc	49,76
2	Caramidă	mc	12,32
Platforme			
1	Beton	mc	309,42

Centralizator:

1	Beton	1050,89 mc
2	Fier beton	4400 kg
3	Caramidă ceramică	494,18 mc
4	Material lemnos	64,14 mc
5	Țigle din beton	23,68 mc
6	Plăci Azbociment	191,09 mp
7	Deșeu menajer	50 mc

Deșeurile menajere acumulate de-a lungul anilor în bazinele existente vor fi evacuate de către executant înainte de începerea lucrărilor de demolare și transportate la un depozit autorizat

pentru colectarea deșeurilor.

Materialele rezultate din lucrările de demolare (beton, fier beton, zidărie ceramică, materiale lemnoase, țigle din beton, plăci din azbociment și deșeuri menajere) vor fi colectate selectiv pe categorii, depozitate temporar în incinta șantierului în condiții corespunzătoare și ulterior transportate la operatori autorizați pentru valorificare, reciclare sau eliminare finală, conform prevederilor legale în vigoare privind gestionarea deșeurilor. Materialele reciclabile vor fi direcționate către instalații de valorificare, iar deșeurile nereciclabile vor fi eliminate în depozite autorizate.

G) Lucrări de iluminat și alimentare cu energie electrică

Instalații Electrice

Caracteristicile instalațiilor proiectate:

Iluminatul stradal din parc se va realiza cu un sistem de 17 buc iluminat alcatuit din stalp metalic $H=5m + 1$ aparat de iluminat Schröder ALBANY GEN2 200 mA. Racordul acestore se va realiza prin doua circuite de iluminat cu cablu armat de tip ACYAbY 4x10, pozat in pamint si racordat in tabloul de comanda iluminta Tfd. Acesta la randul sau va fi racordat in postul de transformare existent in zona, prin cablu armat de tip CYAbY 5x10 la retea electrica de distributie DEER Covasna. În același canal se va poza și bară de oțel OIZn 40x4 pentru asigurarea prizei de pământ, la care se racordeaza stalpii instalatiei de iluminat. Actionarea se face prin intrerupator crepuscular, local sau de prin Comanda prin Smart & Automatizare, modul de actionare sa alege cu intrerupatorul pachet col.

In complexul de grupuri sanitare amfiteatru sa prevazut iluminat realizat cu corpuru de iluminat protectie IP44, montat pe plafon si deasupra oglinzilor si actionat de la senzorii de miscare. Pentru aceasta zona sa prevazut un tablou T1 care in afara de circuitul de iluminare mai alimenteaza o priza de utilizari generale din depozit, un tablou cu prize monofazica si o priza trifazica de 16 A pentru scena si instalatia de irigare parc.

In grupul sanitar pentru handicapati sa prevazut o instalatie de avertizare.

Cablurile reacord vor fi de tip CYY-F de sectiune conform consumului consumatorilor racordati . Tabloul va fi racordat in tabloul Tfd prin cablul armat tip CYAbY 5x6.

Pentru zona amfiteatru se va realiza o priza de pamint de valoare sub 4Ω .

Lucrări pentru realizarea instalatiei de racordare :

Montare contor trifazat de energie electrica in montaj direct (contorul va fi montat din grija O.D.), pe baza ATR care se va solicita de catre beneficiarul lucrarii .

Instalații Sanitare

Alimentare cu apă

Alimentarea cu apă a sistemului de irigații, a amfiteatrului și a cișmelelor de apă va fi realizată printr-un racord din polietilenă PEHD Ø63 mm, racordat la rețeaua de alimentare cu apă stradală. În teren va fi amplasat un cămin de apometru pentru contorizarea consumului de apă. Distribuția apei și posibilitatea de golire a rețelelor se vor realiza în amfiteatru, în depozit.

Conducta propusă de la amfiteatru pentru alimentarea cișmelelor va fi realizată din țeavă

PEHD De 25 mm, PN 6 bar. Conducta propusă de la căminul de vane pentru alimentarea sistemului de irigații va fi realizată din țevă PEHD De 63 mm, PN 10 bar.

Pentru golirea cișmelelor și sistemului de irigații în sezonul rece se va prevedea un robinet de golire în depozit. Golirea se va realiza cu ajutorul unui compresor de aer.

Apele adunate la cișmeaua de apă vor fi evacuate în pământ prin grătarul cișmelei.

Apele pluviale colectate pe amfiteatru vor fi preluate printr-un sistem de drenaj într-un rezervor subteran cu capacitatea de 10 mc. Apa din rezervor va fi utilizată pentru irigații.

Conductele de apă se vor poza îngropat sub adâncimea de îngheț, într-un strat de nisip cu grosimea de 0,10 m atât sub conductă, cât și peste aceasta.

La executarea săpăturii necesare pozării conductelor de apă și canalizare se vor utiliza dulapi de fag pentru sprijinirea malurilor, precum și poduri și parapeți montați în jurul șanțului.

Execuția lucrărilor de săpătură în domeniul public și privat se va face numai după ce beneficiarul va obține avizele de la proprietarii acestora și de la deținătorii de rețele edilitare (RENEL, ROMTELECOM, ROMGAZ), precum și autorizația de săpătură de la primăria localității.

Dacă pe direcția conductelor de apă se întâlnesc cabluri electrice, telefonice sau conducte de gaz, acestea se vor proteja conform condițiilor impuse prin avize.

În timpul execuției se vor respecta normele de protecția muncii și PSI în vigoare, iar muncitorii care participă la execuția lucrărilor vor avea instructajul de protecția muncii efectuat, acesta fiind ținut la zi de responsabilul cu protecția muncii al firmei executante.

La executarea instalațiilor sanitare se prevede alimentarea cu apă și evacuarea apelor menajere de la obiectele sanitare din grupurile sanitare, echipate corespunzător, după caz, cu: lavoar, vas WC, pisoar și spălător.

Apa caldă menajeră necesară grupurilor sanitare va fi asigurată de un boiler electric cu capacitatea de 40 litri.

Alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare se va face prin conducte din polipropilenă montate îngropat în pardoseală, în nișe tehnice sau în șlițuri practicate în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului. Pe fiecare coloană de alimentare cu apă și pentru fiecare grup sanitar se vor prevedea robineți de închidere.

Obiectele sanitare: lavoarele (cu lățimea de 600 mm) vor fi din porțelan sanitar cu picior, iar vasele de closet vor fi tot din porțelan sanitar, în construcție CIL, cu rezervor din porțelan montat pe vasul de closet sau rezervor îngropat, la alegerea beneficiarului.

Grupurile sanitare vor avea oglinzi semicristal, etajere, port-hârtie, port-prosop, savoniere (pentru cădițele de duș) și cuier.

În baie se vor monta sifoane de pardoseală din polipropilenă. La toate sifoanele de pardoseală se va racorda câte un lavoar.

Evacuarea apelor menajere se va face de la fiecare obiect sanitar prin coloane și se vor deversa în rețeaua de canalizare stradală cu ajutorul unei pompe destinate canalizării menajere. Conducta de pompare va fi realizată din țevă PEHD Ø50 mm.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute obligatoriu cu compensatoare de dilatație (mufe de compensare PP) și cu piese de curățire din PP, corespunzătoare diametrului conductei, precum și cu căciuli de aerisire la capetele superioare ale coloanelor.

Conducta de canalizare prin care se evacuează apa menajeră din imobil va fi trecută prin fundație printr-un tub de protecție, amplasat la o adâncime de minimum 0,70 m față de cota terenului natural.

Conductele de canalizare se vor monta cu o pantă minimă de curgere de 2% în interiorul clădirii și de minimum 0,7% în exteriorul clădirii.

Conductele de alimentare cu apă și canalizare care se montează în săpătură se vor poza sub adâncimea de îngheț, respectiv la cota -1,10 m, într-un strat de nisip cu grosimea de 0,10 m atât sub conductă, cât și peste aceasta.

După execuția lucrărilor și montarea obiectelor sanitare se vor efectua probele de presiune și etanșitate la funcționare.

Lucrările se vor executa de personal specializat și autorizat, iar în timpul lucrărilor de execuție se vor respecta normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Personalul care participă la execuția acestor lucrări va avea instructajul de protecția muncii efectuat, acesta fiind ținut la zi de responsabilul cu protecția muncii al firmei executante.

Execuția lucrărilor de săpătură în domeniul public și privat se va face numai după ce beneficiarul va obține avizele de la proprietarii acestora și de la deținătorii de rețele edilitare (RENEL, ROMTELECOM, ROMGAZ), precum și autorizația de săpătură de la primăria localității.

Dacă pe direcția conductelor exterioare se întâlnesc cabluri electrice, telefonice sau conducte de gaz, acestea se vor proteja conform condițiilor impuse prin avize.

Consum necesar de apă:

Consum apă pentru irigare : 1.2 mc/ zi

Perioada medie de functionare : 75 zile / an

Q mediu anual = 90 mc/ an

Instalații Termice

Pentru încălzirea grupurilor sanitare ale amfiteatrului s-au prevăzut panouri radiante care vor asigura în încăperi temperaturi optime cuprinse între 15–18°C. Reglarea temperaturilor interioare se va realiza cu ajutorul unor cronotermostate. Sistemul de încălzire electrică va fi conectat la tabloul electric printr-un circuit separat.

H) Lucrări de irigații și de colectare a apelor pluviale

Pentru asigurarea dezvoltării corespunzătoare a vegetației propuse, se prevede realizarea unui sistem de irigații adaptat specificului amenajării și principiilor de utilizare eficientă a resurselor de apă.

Sistemul de irigații va funcționa în principal pe baza reutilizării apelor pluviale colectate la nivelul amplasamentului. În acest scop, se propune realizarea unui rezervor subteran de stocare, cu o capacitate de aproximativ 10 mc, în care vor fi colectate apele provenite din precipitații.

Apă stocată în rezervor va fi utilizată pentru irigarea spațiilor verzi, contribuind la reducerea consumului de apă potabilă și la creșterea sustenabilității investiției.

În situația în care volumul de apă din rezervor nu este suficient pentru acoperirea necesarului de irigare, sistemul va permite alimentarea automată din rețeaua publică de apă, asigurând continuitatea funcționării.

Sistemul de irigații va fi organizat pe zone, în funcție de tipul vegetației și necesarul de apă al acesteia. Arborii vor beneficia de un sistem dedicat de irigare, care va permite alimentarea

controlată în perioada de prindere și dezvoltare, cu posibilitatea de decuplare ulterioară, după atingerea unui stadiu de maturitate care nu mai necesită irigare suplimentară.

Pentru suprafețele plantate cu arbuști și plante perene se vor utiliza soluții eficiente de irigare (de tip picurare sau microaspersie), care asigură distribuția uniformă a apei și reduc pierderile prin evaporare.

Funcționarea sistemului va fi automatizată și adaptată condițiilor climatice, astfel încât să se asigure un consum optim de apă și o întreținere eficientă a spațiilor verzi.

Prin soluția propusă, sistemul de irigații contribuie la gestionarea sustenabilă a resurselor de apă, la reducerea consumului din rețeaua publică și la menținerea unui nivel optim de vegetație în cadrul amplasamentului.

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Nr.	Componentă	Buc
1	Panou fotovoltaic 700W	10
2	Controler încărcare solară	1
3	Controler încărcare solară	1
4	Baterie 12.8 V 300 Ah	1
5	Battery Protect 12/24 V 65 A	1
6	Siguranță declanșatoare DC MCB 32 A (2P) pentru PV	1
7	Sursă DIN-rail EDR-120-12 (12 V / 10 A / 120 W)	1
8	Sursă cu back-up 12–14 V DC, 10 A (ZTP1210B)	1
9	Cămin pătrat 550x550 (tip I)	1
10	Capac gri 550x550 (clasă A15)	1
11	Corp de iluminat stradal LED, 12 V DC, culoare gri	2
12	Panou informativ	11
13	Panou informativ smart	1
14	Bancă cu spătar	17
15	Coș de gunoi	6
16	Fântână de băut	1
17	Coș de colectare selectivă	2
18	Aparat fitness în aer liber tip 1	1
19	Aparat fitness în aer liber tip 2	1
20	Aparat fitness în aer liber tip 3	1
21	Aparat fitness în aer liber tip 4	1
22	Aparat fitness în aer liber tip 5	1
23	Aparat fitness în aer liber tip 6	1
24	Suport pentru biciclete pt. 5 biciclete	1

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;

Conform DG. Scanariu B	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	10,171,037.26	2,122,127.26	12,293,164.52
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,969,932.17	1,253,685.73	7,223,617.90

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;

Caracteristici principale ale construcțiilor proiectate:

A) Traseu pietonal și pista pentru bicicliști

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcăminte piatră fasonată dale 20x40 grosime 8 cm, asezate țesut pe un pat de nisip concasat 5 cm grosime;
- Strat de fundare 15 cm piatra spartă închidere cu split;
- Strat de fundare balast grosime 25 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

				Sector	
nr	Denumire in plan	Tip imbracaminte	Lungime	de la km	la km
1	Pietonal	suprafața pietonală pavaj piatra	188	0+000.00	0+188.00
2	Pista ciclisti	suprafața pietonală pavaj piatra	213	0+000.00	0+213.00
Total lungime			401		

Suprafață pietonală

Latime alee m	Sector		Lungime	Profil tip nr
	de la km	la km		
1.6	0+000.00	0+090.00	90.00	1
1.6	0+090.00	0+120.00	30.00	3
Variabil 1,6 – 2,8	0+120.00	0+157.00	37.00	4
1,6	0+157.00	0+180.00	23.00	3
1,6	0+180.00	0+188.00	8.00	1

- Lungime 188 m;
- Lățime variabilă ;
- Profil transversal pantă unică 1% spre dreapta;
- Încadrare cu bordură de piatră 10 x 20 așezat pe un pat de beton 10 cm beton C16/20;

B)Anfiteatru

Gradena

- lățimea maximă: 8,30 m;
- lungimea maximă a arcului: 28,0 m;
- suprafața construită 130 mp;
- înălțimea maximă a construcției va fi de 1,86 m, măsurată de la cota 0,00 a trotuarului dinspre scena propusă.

Scena

- are o formă de cerc, cu raza de 3,50 m;
- suprafața construită 38,46 mp;

Clădirea vestiarului cu grupuri sanitare

- are o formă semicirculară, cu raza mare de 13,58 m și raza mică de 7,75 m;
- suprafața construită va fi de 25,93 mp;
- regim de înălțime parter;
- înălțimea maximă: 3,12 m;
- înălțimea la streșină 2,50 m;

C)Lucrări de amenajare peisageră și plantări de vegetație

- pavaj pietonal principal 386,52 mp;
- pistă de biciclete 535,44 mp;
- pavaj pietonal secundar din gazon stabilizat 118,08 mp;
- dale din cauciuc 36,63 mp;
- scări 4,48 mp;

D)Amenajare zona Fittnes

Structură supraf pietonala:

- Îmbrăcăminte sintetică grosime 5 cm ;
- Strat de fundare 12 cm beton C20/25;
- Strat de fundare balast grosime 15 cm;
- Strat geotextil 350 gr / mp;
- Pat compactat de 20 cm reutilizare material granular din suprafețele pietonale înlocuite (material pietris amestec cu balast.);

E)Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic

- lungime 5,7 m;
- lățime 2,7 m;
- cotă a acoperișului de 2,7 m de la nivelul terenului amenajat;
- suprafața construită 15,39 mp;
- regim de înălțime parter;

F)Demolarea construcțiilor

Construcția C1:

- suprafață construită la sol de 240,85 mp;
- regim de înălțime P+2E;
- suprafața construită la sol a clădirii propuse pentru demolare este de 240,85 mp;
- se vor păstra 96,36 mp;
- lungime 22,49 m;
- lățime 10,71 m;
- suprafața desfășurată a clădirii propuse spre demolare este de 631,55 mp;
- dimensiunile în plan ale clădirii menționate vor fi de 9,00 m × 10,71 m;

Construcția C2:

- suprafață construită la sol de 91,80 mp;
- regim de înălțime Parter cu posibilitate de mansardare;
- dimensiunile în plan sunt de 15,30 m x 6,0 m;

Bazin de tratare a apei-C3:

- are formă circulară, cu raza de 15,46 m;
- suprafață construită la sol de 750 mp;

Construcție anexă -C4

- suprafață construită la sol de 9,62 mp;
- dimensiunile în plan sunt de 1,65 m x 5,85 m;

Construcție anexă -C5

- suprafață construită la sol de 15,51 mp;
- dimensiunile în plan sunt de 2,66 m x 5,83 m;

Construcția anexă-C6

- suprafață construită de 19,53 mp;
- dimensiunile în plan sunt de 2,66 m x 8,10 m;
- este așezat pe stâlpi, la o înălțime de 3,7 metri față de terenul amenajat;

Construcția anexă -C7

- are formă circulară, cu raza de 3,12 m;

-suprafață construită la sol de 30,61 mp.

Indicatori principali al situației propus:

1.Structura suprafețelor pe categorii			
Element	Suprafață construită (mp)	Suprafață desfășurată (mp)	Suprafață verde (mp)
Pavaj pietonal principal	386,52 mp	386,52 mp	0,00 mp
Pistă de biciclete	535,44 mp	535,44 mp	0,00 mp
Gazon stabilizat	118,08 mp	0,00 mp	118,08 mp
Borduri prefabricate 12x15 cm	50,10 mp	50,10 mp	0,00 mp
Borduri prefabricate 6x20 cm	17,13 mp	17,13 mp	0,00 mp
Dale din cauciuc	36,63 mp	36,63 mp	0,00 mp
Scări	4,48 mp	4,48 mp	0,00 mp
Post de transformare cu acoperiș verde	96,39 mp	96,39 mp	0,00 mp
Amfiteatru exterior	236,59 mp	236,59 mp	0,00 mp
Stație pentru biciclete cu acoperiș fotovoltaic	15,39 mp	15,39 mp	0,00 mp
Mobilier urban	3,10 mp	3,10 mp	0,00 mp
Spațiu verde	12.487,81 mp	12.487,81 mp	12.487,81 mp
Total	13.987,66 mp	13.987,66 mp	12.605,89 mp
2.Indicatori de sinteză			
Suprafața terenului			15.257,48 mp
Suprafața totală zonei de proiect			13.987,66 mp
Suprafața construită (clădire menținută 96,36 mp, suport pt bicicl. 15,39 mp și scenă 236,59 mp)			348,34 mp
Suprafața desfășurată (clădire menținută 96,36 mp, suport pt bicicl. 15,39 mp și scenă 236,59 mp)			348,34 mp
Suprafața totală construită (clădire menținută, scenă propusă și amenajare teren cu gazon stbilizat)			1.499,85 mp
Suprafața totală construită (clădire menținută scenă propusă și amenajare teren, fără spații verzi)			1.381,77 mp
Procentul suprafeței construite în raport cu suprafața zonei de proiect			9,87%
Suprafața totală de spațiu verde			12.605,89 mp
Procent spațiu verde			90,13%
Suprafață maximă admisă de pavaj (10%)			10,00%
Diferență față de limita maximă admisă			-17 mp (sub limită)
POT _{PROPOS}			2,28%
CUT _{PROPOS}			0,022

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

Indicatorii aferenți investiției au fost stabiliți în corelare cu obiectivele proiectului și cu specificul intervenției, urmărind evaluarea performanței din punct de vedere financiar, socio-economic și de mediu.

Din punct de vedere financiar, indicatorii vizează costurile totale de investiție, costurile de operare și întreținere, precum și sustenabilitatea financiară a obiectivului pe durata de viață estimată.

Din punct de vedere socio-economic, sunt avuți în vedere indicatori precum numărul estimat de utilizatori ai spațiului, creșterea calității vieții la nivel local, accesibilitatea și gradul de incluziune socială, precum și impactul asupra sănătății și bunăstării populației.

Indicatorii de impact includ reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea

suprafețelor verzi, îmbunătățirea biodiversității urbane și contribuția la adaptarea la schimbările climatice, prin implementarea soluțiilor bazate pe natură.

Indicatorii de rezultat și operare vizează funcționarea eficientă a investiției, inclusiv utilizarea infrastructurii create, nivelul de întreținere al spațiilor amenajate, eficiența consumului de resurse (energie și apă), precum și funcționarea sistemelor de retenție și gestionare a apelor pluviale.

Monitorizarea indicatorilor se va realiza pe întreaga durată de implementare și operare a proiectului, în vederea evaluării performanței și a atingerii obiectivelor propuse.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
-15 luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale

Soluțiile propuse în cadrul scenariului recomandat respectă reglementările tehnice și normativele în vigoare, asigurând îndeplinirea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor, în conformitate cu legislația specifică.

Cerința privind rezistența mecanică și stabilitatea este asigurată prin desființarea construcțiilor existente aflate într-o stare necorespunzătoare și realizarea unor intervenții noi, dimensionate conform normativelor tehnice și fundamentate pe baza studiului geotehnic.

Cerința privind securitatea la incendiu este respectată prin alegerea materialelor corespunzătoare, inclusiv materiale tratate ignifug, precum și prin caracterul predominant deschis al amenajării, care reduce riscurile asociate propagării incendiilor și facilitează intervenția în caz de urgență.

Cerința privind igiena, sănătatea și protecția mediului este îndeplinită prin eliminarea surselor de poluare existente, utilizarea materialelor naturale și durabile, precum și prin integrarea soluțiilor bazate pe natură și a sistemelor de producere a energiei din surse regenerabile.

Cerința privind siguranța și accesibilitatea în exploatare este asigurată prin realizarea unor circulații pietonale sigure, separarea fluxurilor pietonale de cele carosabile, precum și prin asigurarea accesului facil pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoane cu mobilitate redusă.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului este respectată prin natura intervenției, care presupune dezvoltarea unui spațiu verde cu rol de atenuare a zgomotului urban, fără utilizarea unor echipamente generatoare de zgomot semnificativ.

Cerința privind economia de energie și utilizarea eficientă a resurselor este asigurată prin utilizarea corpurilor de iluminat eficiente energetic și integrarea unor sisteme fotovoltaice pentru alimentarea echipamentelor, contribuind la reducerea consumului de energie din surse convenționale.

Cerința privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale este abordată prin utilizarea materialelor locale, gestionarea eficientă a apei prin sisteme de colectare și reutilizare a apelor pluviale și implementarea soluțiilor bazate pe natură.

Prin ansamblul măsurilor propuse, investiția asigură conformarea cu toate cerințele

fundamentale și creează un cadru sigur, eficient și sustenabil pentru utilizarea pe termen lung.

La fazele următoare de proiectare și pe perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile legislației și reglementărilor tehnice în vigoare, după cum urmează:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare (inclusiv Legea nr. 177/2015);
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994, cu modificările ulterioare;
- Normativ C 56 privind verificarea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor și OMAI nr. 163/2007;
- Normativ P118-99 privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- Normativ I9-2022 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare;
- Normativ I7-2023 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice;
- NP 061-02 privind proiectarea instalațiilor de iluminat;
- NTE 007/2008 privind proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- SR EN ISO 14688-2:2005 privind identificarea și clasificarea terenurilor;
- STAS 1913/1-9 privind determinarea caracteristicilor fizice ale terenului de fundare;
- SR EN 13242+A1:2008, SR EN 12620+A1:2008 și SR EN 13285:2011 privind agregatele și materialele utilizate în construcții;
- CP 012/1-2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- STAS 8591-91 privind amplasarea rețelelor subterane;
- STAS 4163-95 privind rețelele exterioare de distribuție;
- STAS 6002-88 și STAS 2308-83 privind căminele și capacele de vizitare;
- STAS 10796/1/77 privind colectarea și evacuarea apelor;
- STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90 privind acțiunea îngheț-dezgheț;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă.

Documentația a fost întocmită în conformitate cu actele normative în vigoare la data elaborării, nefiind necesare derogări sau avize speciale suplimentare.

Măsuri de protecția muncii și P.S.I.

Constructorul și beneficiarul vor lua măsurile specifice de pază și protecție împotriva incendiilor impuse de normativele în vigoare, folosind dotările P.S.I. deja existente, pichet de incendiu, etc.

La execuție se va respecta Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu Ordinul nr. 9/N/93 al M.L.P.A.T., Capitolul 33, articolele 1583÷1758 și capitolul 35, articolele 1928, 1963÷1965 și 1971.

Se va asigura respectarea prevederilor prin activitatea coordonatorului SSM, atât în faza de proiectare PTh-DTAC, prin grija proiectantului, cât și în faza de execuție, prin grija executantului.

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.

Finanțarea investiției publice se va realiza din fonduri externe nerambursabile, în cadrul Programului Regiunea Centru 2021–2027, Prioritatea 3 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, prin Obiectivul specific 2.7 și Acțiunea 3.3 – Investiții în infrastructură verde și albastră în mediul urban.

Contribuția proprie a beneficiarului va fi asigurată din bugetul local al Municipiului Sfântu Gheorghe, în conformitate cu prevederile ghidului de finanțare și ale legislației în vigoare.

În funcție de necesități și de structura finală a finanțării, pot fi utilizate și alte surse legal constituite, fără a afecta sustenabilitatea financiară a investiției.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

-Certificat de urbanism nr. 393 din 02.09.2025

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

-Extras de carte funciară nr. 44265, 27297, 27621 și 33147,

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, de principiu, în documentația tehnico-economică

- DECIZIE AGENTIA DE PROTECTIA MEDIULUI NR.8 DIN DATA DE 02.03.2026;

6.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

-Nu este cazul

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

-STUDIU TOPOGRAFIC - ÎNTOCMIT S.C. EURO-TOPO S.R.L.

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

-STUDIU GEOTEHNIC, NR.5968/DEC/2025- ÎNTOCMIT DE SC AZOLIB SRL,

TEL : 074-453-6371;

-STUDIU DE MEDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE-
ÎNTOCMIT DE SC TFE PARTNERS INVETMENT SRL;

-AVIZ DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU CULTURĂ COVASNA, NR.8/Z/03.02.2026;

-AVIZ DIRECȚIA DE GOSPODĂRIRE COMUNALĂ, nr.8186/12.02.2026;

-AVIZ DISTRIBGAZ SUD, NR/DATA: 85922-322037480/13.02.2026;

-AVIZ APĂ CANALIZARE HYDROKOV, NR.850/06.02.2026;

-AVIZ POLIȚIA MUN. SF. GHEORGHE, NR.227532 DIN 05.03.2026;

-AVIZ ORANGE, NR. AFO330148/40564/37959;

-PUNCT DE VEDERE SISTEM DE GOSPODĂRIRE A APELOR COVASNA,
NR261/SL/13.02.2026;

-AVIZ DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMÂNIA, NR. 7060260200351 /
03.02.2026;

- PUNCT DE VEDERE ISU, NR.1630036 DIN 05.02.2026;
- AVIZ SERVICII DE TELECOMUNICAȚII SPECIALE, NR. 15397 DIN 09.02.2026;
- ACORD ÎN PRINCIPIU, NR. 2322 DIN 03.02.2026;
- ANALIZA COST BENEFICII-ANEXA NR.5

7.Implementarea investiției

7.1.Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

UAT MUNICIPIULUI SFÂNTU GHEORGHE

Strada 1 Decembrie 1918, nr. 2, cod poștal 520008, Sfântu Gheorghe

Telefon: 0733009020

E-mail: info@sepsi.ro; jakab.barna@sepsi.ro;

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

Durata de implementare a obiectivului de investiții:

Durata totală de implementare a proiectului este estimată la 15 luni calendaristice. Această perioadă include toate etapele necesare pentru realizarea investiției, de la obținerea autorizațiilor și aprobărilor necesare până la finalizarea lucrărilor și recepția finală a proiectului.

Durata de execuție:

Durata efectivă de execuție a lucrărilor este estimată la 13 luni. Aceasta cuprinde etapele de construcție, instalare și testare a infrastructurii, inclusiv realizarea tuturor elementelor specifice proiectului.

A. Pregătirea implementării proiectului:

Această activitate vizează constituirea echipei de implementare a proiectului, care se compune din angajați ai primăriei (responsabili din compartimentele financiar-contabil, achiziții publice, urbanism, persoane cu atribuții în administrarea actului educational) și/sau angajații unor agenți

economici care prestează servicii specializate pentru implementare.

Responsabilitățile necesare a fi acoperite de către personalul angajat sau contractat prin agenți economici de specialitate sunt specifice următoarelor funcții:

- manager de proiect;
- manager economic (financiar);
- manager tehnic;
- inspector /diriginte de șantier;
- responsabil achiziții.

B. Achiziția publică Strategia de contractare

Atribuirea contractelor de achiziții necesare implementării proiectului se va realiza în conformitate cu prevederile Legii 98/2016 privind achizițiile publice și Hotărârea Nr. 395/2016

pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordul unic din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Principiul de bază pentru procedurile de achiziții este folosirea unui sistem competitiv cu scopul de a furniza o transparență deplină și de a obține calitatea dorită a serviciilor, bunurilor și lucrărilor la cel mai bun preț.

Autoritatea Contractantă trebuie să garanteze o competiție loială și un tratament egal în derularea procedurilor de achiziție și în contractele finanțate de Comisia Europeană.

C. Managementul implementării, monitorizarea proiectului și recepția lucrărilor

Managementul proiectului presupune coordonarea activităților de implementare, întocmirea de rapoarte intermediare, supravegherea întocmirii documentațiilor de licitație, supravegherea derulării procedurii de licitație, supravegherea execuției contractelor de achiziție lucrări și bunuri, în conformitate cu prevederile și reglementările Ghidului finantatorului.

Monitorizarea proiectului va fi o activitate continuă desfășurată pe tot parcursul implementării proiectului, ea furnizând informații și date legate de indicatorii stabiliți în prealabil de către echipa de implementare.

Monitorizarea este deosebit de utilă pentru a aprecia măsura în care modalitatea de administrare a proiectului, dinamica acestuia și primele rezultate corespund planurilor inițiale, în caz contrar putându-se interveni cu corecții oportune pe durata implementării proiectului. În cadrul acestei activități se va întocmi un proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor, document care va marca finalizarea lucrărilor de construcții.

D. Auditarea proiectului:

În cazul în care finantatorul solicită prin contract auditarea proiectului, se va achiziționa serviciul de audit prin contractarea cu un agent economic specializat, raportul de audit fiind documentul care atestă corectitudinea informațiilor înregistrate la beneficiar.

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

Exploatarea obiectivului de investiții se realizează în regim public, sub administrarea autorității publice locale, fără a necesita personal permanent dedicat.

Etapele de exploatare includ utilizarea zilnică a punctului de informare publică și a stației de așteptare pentru transportul public, precum și funcționarea continuă a panoului de informare electronic și a sistemului de iluminat alimentate din sistemul fotovoltaic.

Metodele de întreținere constau în verificări periodice ale structurii din lemn, ale sistemului fotovoltaic, ale echipamentelor de informare și iluminat, precum și în lucrări curente de curățenie și întreținere a amenajărilor exterioare.

Resursele necesare pentru operare și întreținere sunt reduse și constau în personal tehnic al administrației locale sau servicii specializate contractate periodic, fără costuri semnificative de exploatare, datorită funcționării autonome din punct de vedere energetic a obiectivului.

7.4.Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare pentru implementarea și exploatarea investiției se realizează prin implicarea directă a autorității publice locale, în calitate de beneficiar și administrator al obiectivului.

Managementul investiției poate fi asigurat prin structurile existente ale administrației locale, care dețin experiența necesară în derularea proiectelor de investiții publice de mică amploare.

Pentru faza de operare și întreținere, se recomandă desemnarea unor responsabili din cadrul aparatului de specialitate al primăriei sau contractarea unor servicii specializate, după caz, în vederea asigurării funcționării corespunzătoare a obiectivului.

Capacitatea instituțională este susținută de cadrul administrativ și financiar existent, care permite monitorizarea, întreținerea și exploatarea investiției în condiții optime pe termen lung.

8. Concluzii și recomandări

Analiza realizată în cadrul prezentei documentații evidențiază necesitatea și oportunitatea implementării investiției propuse, în vederea reconversiei unui amplasament degradat și transformării acestuia într-un spațiu public multifuncțional, adaptat cerințelor actuale de dezvoltare urbană.

Scenariul recomandat asigură valorificarea optimă a terenului, eliminarea construcțiilor necorespunzătoare și integrarea amplasamentului într-un sistem coerent de infrastructură verde–albastră, bazat pe soluții naturale și adaptate la schimbările climatice.

Prin soluțiile propuse, proiectul contribuie la îmbunătățirea calității mediului urban, la creșterea biodiversității, la gestionarea sustenabilă a apelor pluviale și la reducerea efectelor schimbărilor climatice, având un impact pozitiv asupra comunității locale.

Totodată, investiția răspunde cerințelor de accesibilitate și incluziune socială, oferind un spațiu public sigur, funcțional și adaptat tuturor categoriilor de utilizatori.

Din punct de vedere tehnic, economic și operațional, soluția propusă este fezabilă și sustenabilă, asigurând costuri optime pe durata de viață a investiției și un nivel redus al riscurilor.

Se recomandă promovarea investiției în vederea obținerii finanțării și continuarea etapelor ulterioare de proiectare, în conformitate cu prevederile legale și cu obiectivele stabilite prin prezenta documentație.

Prin implementarea proiectului, municipiul Sfântu Gheorghe beneficiază de un exemplu de bună practică în domeniul dezvoltării urbane sustenabile, cu potențial de replicare și integrare în strategii viitoare.

B. PIESE DESENATE:

PEISAGISTICĂ:

-PLAN DE ÎNCADRARE	P.01
-PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT	P.02
-PLAN DE SITUAȚIE PROPUȘ	P.03
-PLAN DE SITUAȚIE PLANTARE	P.04
-PLAN AMPLASARE DOTĂRI	P.05

ARHITECTURĂ:

-PLAN DE SITUAȚIE GENERALĂ	A.00
-PLAN PARTER ȘI ÎNVELITOARE AMFITEATRU	A.01
-SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A	A.02
-PLAN PARTER STAȚIE BICICLIȘTI	A.03
-PLAN ÎNVELITOARE STAȚIE BICICLIȘTI	A.04
-SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A1-A1	A.05
-FAȚADE STAȚIE BICICLIȘTI	A.06
-PLAN PARTER POST DE TRANSFORMARE	A.07
-PLAN ÎNVELITOARE POST TRAFU DE TRANSFORMARE	A.08
-SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A, POST DE TRANSFORMARE	A.09
-FAȚADA NORD-EST ȘI NORD-VEST POST DE TRANSFORMARE	A.10
-FAȚADA SUD-EST POST DE TRANSFORMARE	A.11
-PLAN PARTER CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.01
-PLAN ÎNVELITOARE CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.02
-SECȚIUNE TRANSVERSALĂ 1-1, CLĂDIRE C1	D.03
-SECȚIUNE TRANSVERSALĂ 2-2, CLĂDIRE C1	D.04
-FAȚADA NORD-EST CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.05
-FAȚADA NORD-VEST CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.06
- FAȚADA SUD-EST CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.07
- FAȚADA SUD-VEST CLĂDIRE PENTRU TRATAREA APEI INDUSTRIALE ȘI POST DE TRANSFORMARE-C1	D.08
- PLAN PARTER MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.09
- PLAN ÎNVELITOARE MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.10
- SECȚIUNE TRANSVERSALĂ 3-3, CLĂDIRI C2 ȘI C4	D.11

*STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI/
RECONVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI IN ZONA STATIEI DE APA
INDUSTRIALA*

- FAȚADA NORD MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.12
- FAȚADA SUD MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.13
- FAȚADA EST MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.14
- FAȚADA VEST MAGAZIE ȘI ATELIER-C2 ȘI C4	D.15
- PLAN PARTER C3 BAZIN DE TRAT.A APEI ȘI SECT. 4-4, OB. C3	D.16
- PLAN PARTER ANEXA 4 - STAȚIE DE POMPARE	D.17
- PLAN ÎNVELITOARE ANEXA 4, STAȚIE DE POM PARE-C7	D.18
- SECȚIUNE TRANSVERSARĂ 5-5, OBIECT C7	D.19
- FAȚADE ANEXA 1 - STAȚIA DE POMPARE, OBIECT C7	D.20
- PLAN PARTER ANEXA, OBIECT C6	D.21
- SECȚIUNE TRANSVERSALĂ 6-6, OBIECT C6	D.22
- FAȚADE ANEXA, OBIECT C6	D.23
- PLAN PARTER ANEXA C5	D.24
- PLAN ÎNVELITOARE ANEXA C5	D.25
- SECȚIUNEA TRANSVERSALĂ 7-7 ANEXA C5	D.26
- PLAN FAȚADE ANEXA C5	D.27

INSTALAȚII ELECTICE:

-PLAN ILUMINAT SI FORTA PARC	E-01
-PLAN ILUMINAT SI FORTA GRUP SANITAR	E-02
-SCHEMA MONOFILARA TFD	E-03
-SCHEMA MONOFILARA T1	E-04

INSTALAȚII SANITARE:

-PLAN DE SITUAȚIE REȚELE DE EDILITARE	IS-01
-PLAN PARTER AMFITEATRU INSTALAȚII SANITARE	AC-01
-PLAN AMPLASARE ASPERSOARE SISTEM DE IRIGATII	AC-02
-PLAN TEHNIC SISTEM DE IRIGATII	AC-03
-PLAN PARTER AMFITEATRU INSTALAȚII SANITARE	IS-01

INSTALAȚII TERMICE:

-PLAN PARTER AMFITEATRU INSTALAȚII TERMICE	IT-01
--	-------