

**MUNICIPIUL SALONTA**

**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SALONTA**

Salonta, str. Republicii Nr.1, cod poștal 415500, Județul Bihor

CUI 4593423

Tel: 0259-373243, 0359-409730, 0359-409731; Fax: 0359-409733

e-mail: primsal3@gmail.com; primsal@rdslink.ro

web-site: www.salonta.net



## **HOTĂRÂREA**

**Nr. 19 din 23 IANUARIE 2024**

**Privind însușirea și aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici ai investiției: „CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INOVARE IN GEOTERMALISM” în Municipiul Salonta, județul Bihor”  
- nr. 8302/143/11/12/2023**

### **Consiliul Local al Municipiului Salonta,**

- Examinând proiectul de hotărâre privind însușirea și aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico- economici ai investiției: „CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INOVARE IN GEOTERMALISM” în Municipiul Salonta, județul Bihor” - nr. 8302/143/11/12/2023 ;
- Reținând Referatul de aprobare nr. 464 din 18.01.2024 al Primarului Municipiului Salonta, în calitate de inițiator;
- Analizând Raportul de specialitate nr. 464 din 18.01.2024 întocmit de Serviciul Dezvoltare Urbană.

Având în vedere:

- Contractul de achiziție publică de servicii nr. 8302 / 143 / 27.10.2023 încheiat cu ATELIER DE PROIECTARE BENTA S.R.L;
- Procesul verbal de predare nr. 9692/11/12/2023;
- Procesul verbal de receptivă a lucrării nr. 450/18/01/2024;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale - art.44 alin.(1);
- Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 art. 7 alin. (7);
- Ghidul Programului Programul Interreg VI-A România - PRIORITATEA 1: COOPERARE PENTRU O ZONĂ TRANSFRONTALIERĂ MAI VERDE ȘI MAI REZILIENTĂ ÎNTRE ROMÂNIA ȘI UNGARIA, Obiectiv Specific (OS) 2.2 *Promovarea energiei din surse regenerabile în conformitate cu Directiva (UE) 2018/2001*
- Legea nr.24/2000, privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Văzând avizul favorabil al Comisiei pentru amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului și turism, respectiv Comisiei pentru agricultură și activități economico-financiare .

În temeiul art. 129, alin. (2) lit.c), alin.(4) lit.d), art. 139 alin.(1), art.139 alin.(3) lit.d) și e), art.196 alin.(1) lit.a) și art.197 din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

## **HOTĂRĂȘTE**

**Art. 1.** (1) Însușirea și aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico- economici ai investiției: „CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INOVARE ÎN GEOTERMALISM” în Municipiul Salonta, județul Bihor” - nr. 8302/143/11/12/2023, Anexa 1 la prezenta.

(2) Aprobarea indicatorilor tehnico-economici al obiectivului de investiții: ”CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INOVARE ÎN GEOTERMALISM” în Municipiul Salonta, județul Bihor”, Anexa 2 la prezenta.

**Art. 2.** Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează echipa UIP și Serviciul Dezvoltare Urbană .

**Art. 3.** Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului Județului Bihor
- Primarul Municipiului Salonta
- Echipa UIP
- Serviciul Dezvoltare Urbană
- Serviciul Economic
- Se aduce la cunoștință publică prin publicare pe pagina oficială a instituției [www.salonta.net](http://www.salonta.net) – Monitorul Oficial Local.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**  
**SZÁSZ Dénes - Albert**

**Contrasemnează,**  
**SECRETAR GENERAL**  
**Patricia Edith IVANCIUC**

*Prezenta hotărâre a fost adoptată cu majoritate absolută astfel:*

*Din 17 consilieri în funcție, 16 consilieri prezenți, 16 pentru, --- împotriva, --- abținere*

ANEXA nr.1 la HCLMS nr.19/23.01.2024

# STUDIU DE FEZABILITATE

## CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC SI INOVARE IN GEOTERMALISM

**FOAIE DE TITLU**

**LUCRAREA: CONSTRUIRE CENTRU DE CERCETARE ȘI TRANSFER  
TEHNOLOGIC IN GEOTERMALISM**

**DATA:**

NOIEMBRIE 2023

**FAZA:**

SF – STUDIU DE FEZABILITATE

**BENEFICIAR:**

MUNICIPIUL SALONTA

**PROIECTANT GENERAL:**

SC ATELIER DE PROIECTARE BENTA SRL

## BORDEROU

### PIESE SCRISE - ARHITECTURA:

1. FOIE DE CAPAT
2. FISA PROIECTULUI
3. BORDEROU
4. STUDIU DE FEZABILITATE CONFORM HG 907/2016
5. ANEXE
  - DEVIZ GENERAL
  - CERTIFICAT DE URBANISM NR. 819 DIN 09.11.2023
  - EXTRAS CF: 114732 DIN 03.11.2023
  - PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI PT. CAD: 114732 SCARA 1:2000
  - COPIE C.I. – REPREZENTANT LEGAL: TOROK LASZLO
6. STUDII
  - STUDIU GEOTEHNIC NR. 5166.21./NOV 2023
  - STUDIU TOPOGRAFIC (MASURATORI TOPOGRAFICE)
  - STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA
7. AVIZE
  - AVIZ ISU
  - ACORD ADMINISTRATOR DRUM
  - AVIZ SALUBRITATE
  - AVIZ DSP BIHOR
  - AVIZ APM BIHOR

### PIESE DESENATE ARHITECTURA:

Denumire plansa	Nr. Plansa
Plan de incadrare	A01
Plan de situatie existent	A02
Plan de situatie propus	A03
Plan de amenajare teren	A04
Plan parter	A05
Plan invelitoare	A06
Sectiunea S01	A07
Sectiunea S02	A08
Fatada F01	A09
Fatada F02	A10
Fatada F03	A11
Fatada F04	A12
Imagini fotorealiste 1	A13
Imagini fotorealiste 2	A14

**PIESE SCRISE – REZISTENTA:**

1. BORDEROU - FOAIE SEMNATURI
2. REFERAT
3. MEMORIU TEHNIC REZISTENTA
4. BREVIAR DE CALCUL
5. PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

**PIESE DESENATE REZISTENTA:**

Denumire plansa	Nr. Plansa
Plan fundatii zid de sprijin	1/R
Detalii armare zid de sprijin	2/R
Plan fundatii	3/R
Detalii fundatii sectiunile 1-2	4/R
Detalii fundatii sectiunile 3-4	5/R
Detalii fundatii sectiunile 5-6	6/R
Extras de armatura pentru fundatii	7/R

**PIESE SCRISE – INSTALATII:**

GRD44\S\S.F.\01a	Fişa proiectului
GRD44\S\S.F.\02a	Borderou
GRD44\S\S.F.\03a	Memoriu tehnic
GRD44\S\S.F.\04a	Lista de semnături

**PIESE DESENATE INSTALATII ELECTRICE SI DE CURENTI SLABI:**

Denumire plansa	Nr. Plansa
Plan bransamente si constructii subterane	IE/01a
Plan parter	IE/02a
Plan invelitoare	IE/03a
Plan priza de pamant	IE/04a
Scheme de principiu curenti tari si slabi	IE/05a
Schema de principiu TVCI	IE/06a
Schema de principiu AFER	IE/07a

**PIESE DESENATE INSTALATII SANITARE:**

Denumire plansa	Nr. Plansa
Plan de situatie bransamente si constructii	IS/01a
Plan parter	IS/02a
Schema de principiu	IS03a

**PIESE DESENATE INSTALATII TERMICE SI DE VENTILATIE:**

Instalatii de climatizare plan parter	ITV/01a
Instalatii de ventilare plan parter	ITV/02a
Instalatii termice plan parter	ITV/03a
Instalatii termice schema centrala termica	ITV/04a

## PAGINA DE SEMNATURI

AMPLASAMENTUL PROIECTULUI:  
jud. BIHOR, com. SALONTA, nr. cad. 114732

BENEFICIAR:  
PRIMARIA MUNICIPIULUI SALONTA  
rep. PRIMAR TOROK LASZLO

Proiectant general:

S.C. ATELIER DE PROIECTARE BENȚA S.R.L.

Str. Episcop Roman Ciorigariu, nr. 65, et. 1, mun. Oradea, Jud. Bihor

FAZA DE PROIECTARE: S.F.

Sef proiect / proiectant de specialitate:

Arh Ovidiu Bența

Intocmit:

arh. Adrian Perederu

Proiectant rezistentă:

P.F.A. NORBERT FORVERSKI

Proiectant instalații :

S.C. GRADINSTAL S.R.L.

Cluj-Napoca, str. București, nr. 16

Tel/fax: 0364 141610

Șef proiect instalații :

ing. dipl. Aurelian MARIAN

Specialitate instalații termice IT:

ing. dipl. Marian BIȚA

Specialitate instalații sanitare IS:

ing. dipl. Tudor TRIPON

Specialitate instalații Electrice IE:

ing. Aurelian MARIAN

## **CAPITOLUL A : Piese scrise**

### **1. Informatii generale privind obiectul de investitii:**

#### **1.1.Denumirea obiectivului de investiții:**

**STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU „CONSTRUIRE CENTRU DE CERCETARE ÎN GEOTERMALISM ÎN MUNICIPIUL SALONTA, JUDEȚUL BIHOR”** în cadrul proiectului de finanțare: „CONSOLIDAREA UNUI VIITOR DURABIL: CENTRUL DE CERCETARE GEOTERMALĂ PENTRU EXPLOATAREA POTENȚIALULUI ȘI PROMOVAREA UTILIZĂRII ACESTUIA”

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor:**

**PRIMARIA MUNICIPIULUI SALONTA – prin Torok Laszlo primar**

#### **1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):**

#### **1.4. Beneficiarul investiției:**

**PRIMARIA MUNICIPIULUI SALONTA – prin Torok Laszlo primar**

#### **1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate :**

SC ATELIER DE PROIECTARE BENTA SRL

Oradea, str. Episcop Roman Ciorogariu nr. 65, etaj 1

mobil: 0771.12.44.92

tel. / fax: 0359.80.08.17

COD CAEN:

7111 Activități de arhitectură

7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

- Specialitatea arhitectura, coordonare specialitati si analiza cost beneficiu:

S.C. ATELIER DE PROIECTARE BENTA S.R.L.

- Specialitatea rezistanta:

P.F.A. NORBERT FORVERSKI

- Specialitatea instalatii sanitare:

S.C. GRADINSTAL S.R.L.

- Specialitatea instalatii electrice:

- Studiu geotehnic  
S.C. GEONOVA S.R.L.

- Studiu topografic  
S.C. PALPROFESSIONAL SURVEY S.R.L.

## **2 . Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii.**

### **2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil)**

Nu a fost realizat, deoarece conform HG 907/2016, studiul de fezabilitate se elaboreaza pentru obiective/proiecte majore de investitii, cu exceptia cazurilor in care necesitatea si oportunitatea realizarii acestor obiective de investitii au fost fundamentate in cadrul unor strategii, unor master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori in cadrul unor planuri similare in vigoare, aprobate prin acte normative. Unde obiectiv/proiect major de investitii - obiectiv de investitii a carui valoare totala estimata depaseste echivalentul a 75 milioane euro in cazul investitiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile si eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii retelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro in cazul investitiilor promovate in alte domenii;

### **2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**

Investitia propusa a fi realizata prin "Centrul de transfer tehnologic si inovare in geotermalism" este parte a unui proiect amplu:

"Strengthening a sustainable future: Geothermal research center to develop potential and promote use" – "Consolidarea unui viitor durabil: Centru de cercetare geotermala pentru a dezvolta potentialul si a promova utilizarea acesteia" proiect propus pentru finantare in cadrul Programului Interreg RO-HU.

Constructia va fi in concordanta cu principiile Noului Bauhaus European:

- Estetic;
- Sustenabil: eficienta energetica, poluare redusa (spre zero) si biodiversitate
- Incluziv: asigurarea accesibilitatii pentru toti si punand in valoare diversitatea

## **CONTEXT EUROPEAN**

În anul 2016, Uniunea Europeană s-a angajat să fie lider în punerea în aplicare a prevederilor stipulate în „Agenda 2030”, document strategic adoptat de ONU în vederea eradicării sărăciei și a dezvoltării durabile la nivel mondial. Prezentul

**GEOTERMALĂ PENTRU EXPLOATAREA POTENȚIALULUI ȘI PROMOVAREA UTILIZĂRII ACESTUIA** este în sinergie cu trei dintre cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă ale Agenda 2030 :

- Activitatea de cercetare și inovare preconizată să fie desfășurată în cadrul centrului de cercetare și transfer tehnologic în geotermalism contribuie la obiectivul „**industrie, inovatie și infrastructura**“
- Obiectivul de valorificare a apei geotermale în scopul producerii de **energie verde** atât pentru încălzirea centrului cât și pentru alte obiective contribuie la obiectivul energie curată
- Prin promovarea utilizării eficiente a apei geotermale în vederea utilizării în industrie și agricultură prin organizarea de cursuri și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții, pentru toți, este în sinergie cu obiectivul educație de calitate.

## CONTEXT NAȚIONAL

Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea sistemului energetic. Viziunea **Strategiei Energetice a României** este de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate, creștere economică și accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ Energie curată pentru toți europenii 2030, cu stabilirea țintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice precum și cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050. Astfel prezentul proiect: "Consolidarea Unui Viitor Durabil: Centrul de cercetare geotermală pentru exploatarea potențialului și promovarea utilizării acestuia" este în concordanță cu două obiective ale strategiei energetice:

- Energie curată și eficiență energetică;
- Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane calificate;

## CONTEXT REGIONAL ȘI JUDEȚEAN

Județul Bihor este situat în partea de nord-vest a României, așezat de-a lungul graniței cu Ungaria, fiind una din cele mai importante porți din vestul României, mărindu-i importanța geopolitică.

Economia județului și a municipiului Salonta se caracterizează printr-o dezvoltare continuă a tuturor ramurilor, nedepinzând de un mare investitor, astfel nu există riscul ca "marele investitor" să migreze generând un faliment al economiei locale și odată cu aceasta al întregii comunități. Economia locală împărțită după cum urmează, mai mult de trei sferturi (66,8%) din întreprinderi, activează în sector comerțului și a serviciilor, 9,5% sunt legate de industrie și construcții, 5% de agricultură și restul în alte domenii de activitate .

Spre deosebire de alte zone din România, județul Bihor beneficiază de o resursă

pana in prezent a fost valorificată turistic de Baile Felix si Baile 1 Mai, respectiv energetic in Oradea și Beiuș. Municipiul Salonta isi propune sa valorifice apa geotermala prin implementarea mai multor proiecte:

Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest, prin planul de dezvoltare regionala își propune să susțină valorificarea resurselor de apă geotermală, pe 6 domenii cheie: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară. Astfel proiectul “Consolidarea unui viitor durabil: Centru de cercetare geotermala pentru a dezvolta potentialul si a promova utilizarea acesteia” este in concordanta cu Planul de dezvoltare regionala Nord-Vest . De asemenea, prezentul proiect este in concordanță și cu Strategia Regionala de mobilitate urbană – orașe inteligente Regiunea Nord -Vest obiecticul specific 3 - Regiune rezilientă la schimbările climatice cu un consum redus de resurse , domeniul de acțiune 2: Valorificarea resurselor de energie regenerabilă .

## CONTEXT LOCAL

Municipiul Salonta are in derulare un proiect de finanțare în valoare de peste 6 milioane de euro, pe POIM, MĂSURA 6.1. prin care s-a realizat forarea puțurilor geotermale și este in curs de realizare a lucrărilor necesare pentru construirea sistemului de încălzire pe baza apei geotermale, pentru 13 clădiri publice.

Prezentul proiect isi propune extinderea utilizarea apei geotermale la nivelul municipiului Salonta si promovarea oportunitatilor de valorificare a acesteia de catre institutiile, companiile și rezidenții orașului Salonta, in toate cele 6 domenii cheie identificate prin Planul de dezvoltare regionala Nord-Vest: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară .

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

#### Municipiul Salonta

Municipiul Salonta este situat în partea de vest a României, în sud-vestul județului Bihor, la 39 km de Municipiul Oradea (reședința de județ), pe drumul E 671 și la 14 km de punctul de trecere a frontierei spre Ungaria *Salonta – Micherechi*. Această poziționare favorizează traficul de persoane și mărfuri atât către Ungaria și vestul Europei cât și către județul Arad și Timiș.

Cu o suprafață de 170,04 km<sup>2</sup>, Salonta este al doilea oraș ca suprafață din județul Bihor, după Oradea. Este așezat în extremitatea vestică a țării lângă granița cu Ungaria. Condițiile naturale specifice zonei de câmpie au favorizat existența așezărilor omenești din cele mai vechi timpuri. De asemenea, acesta este al doilea și ca număr de locuitori din județul Bihor după municipiul Oradea. Condițiile naturale specifice zonei de câmpie au favorizat existența așezărilor omenești din cele mai vechi timpuri. Municipiul se întinde în Câmpia Salontei străbătut de pârâul Culișer, ca urmare a eforturilor primăriei municipiului a realizat primul foraj de apă termală inca neexploatat.

## Turism

Municipiul Salonta, în ciuda amplasării geografice favorabile, a unui patrimoniu cultural, nu se poate numi în acest moment o destinație turistică, având lacune majore pe componentele: atracții și resurse turistice, facilități și servicii locale, imagine și promovare. Dezvoltarea economică a municipiului Salonta este axată pe două direcții:

- industrie – alimentara și constructoare de mașini, care reprezintă 65% din producția totală a orașului

- comert și servicii destinate populației rezidente și persoanelor aflate în tranzit;

Spațiile de agrement din oraș sunt limitate. Pe lângă parcul central, care se află în imediata vecinătate a principalelor puncte turistice, mai sunt doar un număr redus de locuri de joacă pentru copii cu zonele verzi aferente. Intenția municipalității, prin proiectele aflate în derulare, este de a îmbunătăți și a aduce la standarde europene aceste spații existente, și înființarea unor spații noi. Astfel și prin prezentul proiect se propune amenajarea spațiului verde din jurul centrului de transfer tehnologic ca o grădină publică

## Economia

Este un oraș tipic de câmpie, timp de decenii agricultura fiind cea mai importantă sursă de venit al orașului. Teritoriul care îi aparține cuprinde 9313 hectare de pământ arabil, 5813 hectare de pășune, 245 de hectare de fâneață, 51 de hectare de vie și 18 hectare de pomi fructiferi. Pe lângă aceasta Salonta mai deține 889,4 hectare de păduri (în mare parte fag și cer) în apropierea orașului Aleșd, în acest moment sub administrația companiei silvice din Aleșd.

Localitatea are în prezent două zone industriale, una pe str. Ghestului unde găsim fabrici de metalurgie și fabrici alimentare. Cealaltă zonă industrială se află în partea sud-estică a municipiului, unde găsim fabrici de mobilă, de încălziminte, de producție de ambalaje sau fabrică de prelucrarea cânepei. Ambele zone sunt în plină dezvoltare, investitorii noi plănuiind deja deschiderea altor fabrici. Cel mai mare angajator este în acest moment ADA Fabrica de mobilă SRL cu 718 angajați, Inteva Closures cu 718 salariați, VPK Packaging SRL cu 258 salariați, Autoflex SRL, Corex SRL, PLASTEC STABIL REINERT KUNSTSTOFFVERARBEITUNG SRL – fabrică de producție pentru diverse elemente din material plastic cu un număr de 130 angajați în 2019, Eternal Beauty SRL – 92 salariați, FLAGA GPL România SRL, M2M Smart System, Metalul Mesa SA.

În a doua jumătate a anilor 2000, începe dezvoltarea unor noi ramuri industriale în orașul Salonta; construcția de mașini prin compania americană Arvin-Meritor devenită ulterior Inteva, și injecție de mase plastice. În centrul Salontei își au sediul numeroase supermarketuri și bănci. Agricultura este una din ramurile economice cu tradiție, 91% din teritoriul administrativ fiind alocat acestei activități. Din totalul de 17 004 ha, o suprafață de 15 440 ha este destinată agriculturii, ceea ce crează o bază sustenabilă pentru dezvoltarea industriei de procesare a produselor agricole.

Dezvoltarea industriei orașului se accentuează după 1948 prin înființarea unor noi unități economice. Salonta devine astfel un oraș cu o economie industrial-agrară

pielăriei, a blănăriei și a încălțămintei precum și prelucrarea lemnului sunt ramuri industriale cu vechi tradiții în zonă. În prezent, 65% din producția totală a orașului o constituie industria alimentară. Alături de acestea a apărut și s-a dezvoltat industria constructoare de mașini.

Prezentul proiect își propune să susțină valorificarea resurselor de apă geotermală și transferul tehnologic către companiile locale pe 6 domenii cheie: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară.

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

În prezent în municipiul Salonta nu este exploatată apa geotermală. Municipiul Salonta are în derulare un proiect de finanțare în valoare de peste 6 milioane de euro, pe POIM, MĂSURA 6.1. prin care s-a realizat forarea puțurilor geotermale și este în curs de realizare a lucrărilor necesare pentru construirea sistemului de încălzire pe baza apei geotermale, pentru 13 clădiri publice. Putul de apă geotermală forat în cursul anului 2023 are o adâncime de 1700 m, apa are un debit de 14l/s în arteziană și o temperatură de 78 grade celsius. Prin proiectul finanțat în cadrul POIM se va achiziționa instalația de pompare a apei geotermale.

Având în vedere temperatura ridicată a apei geotermale se estimează că aceasta va avea o temperatură destul de ridicată și pe retur, făcând posibilă reutilizarea apei geotermale din retur. Astfel prezentul proiect își propune extinderea utilizării apei geotermale la nivelul municipiului Salonta și promovarea oportunităților de valorificare a acesteia de către instituțiile, companiile și rezidenții orașului Salonta, în toate cele 6 domenii cheie identificate prin Planul de dezvoltare regională Nord-Vest: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară.

Centrul de transfer tehnologic și inovare în geotermalism vine ca răspuns la noile tendințe și necesități pentru cercetare și utilizare de resurse regenerabile și nepoluante în ceea ce privește producerea de energie necesară pentru încălzirea spațiilor de locuit, lucru sau instituții de cultură, culte, educație, sănătate.

Investiția în cercetare, dezvoltare și inovare este determinanta pentru avansul în știință, pentru găsirea de soluții la provocările societale, pentru dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor cu impact asupra calității vieții, creșterii productivității, utilizarea de surse regenerabile și sustenabile.

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

**Obiectivul principal** al proiectului "Consolidarea unui viitor durabil: Centru de cercetare geotermala pentru a dezvolta potentialul și a promova utilizarea acesteia"

a apei geotermale atât în domeniul energetic cât și în domeniile turism, sănătate, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară prin promovare și transfer tehnologic .

#### **Obiective specifice:**

- Inițierea unui centru de cercetare geotermala care să promoveze modalitățile de utilizare a apei geotermale
- Construirea unei clădiri în regim parter, în concordanță cu noul Bauhaus European care să găzduiască centrul de transfer tehnologic și inovare în geotermalism

#### **Rezultatele scontate ale proiectului sunt:**

Crearea unui mediu de cercetare profesionist pentru utilizarea apei geotermale și promovarea utilizării acesteia de către mediul economic .

- Creșterea gradului de utilizare în domenii variate a apei geotermale
- Construirea unei clădiri în concordanță cu noul Bauhaus European
- Construirea unui centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism cu suprafața construită totală de 340 mp, cu regim de înălțime P
- Amenajarea unui spațiu verde cu fântâni arteziene, ziduri de sprijin, spații pietonale și spații circulație auto
- Amenajarea a 20 de locuri de parcare pentru mașini

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

Studiul de fezabilitate presupune propunerea și analizarea prin comparație a unor scenarii sau variante posibile și printr-o analiză preliminară putându-se determina care este varianta fezabilă, mai eficientă și care corespunde cel mai bine din punct de vedere tehnico-economic, cerințelor beneficiarului și investitorului.

Astfel au fost întocmite două variante de soluție pentru construcția propusă:

**Scenariul 1 :** Construire centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism, clădire nouă cu regim de înălțime parter și **structura din metal** și amenajarea unui parc în jurul clădirii

**Avantajele scenariului 1:** Soluția constructivă ar fi una mai rapidă, cu 20% timp mai puțin de execuție decât în cazul unei construcții cu structură de beton armat

Executia lucrarilor de constructive necesita echipamente performante in sa un numar mai mic de persoane. Alegerea unei structurii din metal permite realizarea unor deschideri mai mari respective si o suprafata extensa a peretilor vitrati.

Un alt avantaj il reprezita adaptabilitate facila a spatiului in viitor. Adaptarea spatiului interior cu solutia de compartimentare prin compartimentari usoare cu pereti din GK (gips carton) e usor adaptabila, implica desfaceri de pereti uscati, fara a produce poluare mare, materialele sunt usor de reutilizat respectiv aceasta solutie nu implica numar mare de muncitori implicati.

Structura de metal combinata cu o suprafata extinsa de peretii vitati permite realizarea unei clădiri estetice și funcționale in acelaș timp.

**Dezavantajele scenariului 1:** Solutia constructiva ar fi una mai tehnica necesitand echipamente performante si personal calificat.

**Scenariul 2 :** Construire centru de transfer tehnologic si inovare in geotermalism, nou propus, cu regim de inaltime parter cu **structura din beton armat, cu zidarii din caramida cu goluri verticale, atat pentru inchiderile exeterioare cat si pentru compartimentarile interioare** precum și amenajarea unui parc in jurul clădirii.

**Dezavantajele scenariului 2** In acest caz, solutia constructiva ar fi una mai de durata, cu 20% timp mai mult de executie decat in cazul primei variante, un numar mai mare de oameni implicati in activitatea de construire respectiv s-ar folosi tehnologii umede de punere in opera mai poluante si cu timpi mai mari de asteptare. Un alt impedimant ar fi o adaptabilitate a spatiului in viitor, deoarece modificarile interioare in cazul unei structurii cea prin zidarie, presupune solutie de expertizare tehnica, desfacerea elementelor bucata cu bucata, poluare ridicata, greutate de reutilizare a materialelor si un numar mare de muncitori calificati de punere in opera a modificarilor ulterioare.

#### **Scenariul recomandat de către elaborator:**

Structurile metalice sunt structuri cu o larga raspândire in România in ultimii ani pentru cladirile a caror estetica modernista necesita o flexibilitate mai mare si suprafete vitrate extinse. In acest context scenariul 2 este scenariul recomandat de proiectant deoarece:

- Permite realizarea unei clădiri moderne cu suprafete vitrate extinse avand o valoare estetică,
- Timpul de executie este redus comparativ cu alte solutii,
- Functionalitate ridica datorita adaptabilitatii la schimbare a spațiului interior.

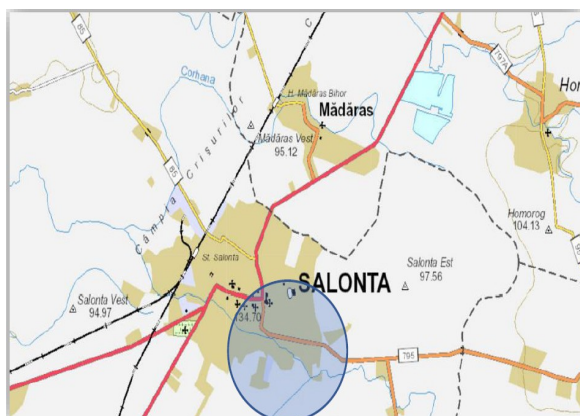
Analizand toti acesti parametri din punctul de vedere al tuturor factorilor implicati in parte, se constata faptul ca varianta optima de realizare a investitiei este **scenariul 1** deoarece confera flexibilitate din punct de vedere functional si estetic.

Solutia astfel aleasa este in concordanta cu noul Bauhaus European prin: estetica, sustenabilitate energetica, eficienta energetica, poluare redusa (spre zero) si biodiversitate. Incluziv: asigurarea accesibilitatii pentru toti si punand in valoarea diversitatea.

### **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, zona de utilitate publica, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

La solicitarea beneficiarului, prezenta documentatie trateaza posibilitatea construirii unui centru de transfer tehnologic si inovare in geoteramlism, in municipiul Salonta, pe teren identificat cu nr cad: 114732.



**Localizare:** Obiectivul de investiție este situat în partea sudică a municipiului Salonta, în zona industrială, pe strada Iosif Vulcan. Lotul propus pentru investiție, 41, a fost inclus în planul urbanistic zonal pentru reglementare urbanistică pentru extinderea intravilanului localității în vederea dezvoltării unui Parc de specializare inteligentă, respectiv parc industrial.

Parcela studiată este o parcelă de colț, de formă triunghiulară, este plată din punct de vedere topografic. Pe 2 laturi (sud est – sud vest) aceasta se învecinează cu drum domeniul public identificat prin nr cad: 114723, iar la nord est cu teren viran identificat prin nr cad: 114730.

### **Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat:**

Terenul studiat se află situat în intravilanul localității Salonta și este proprietatea Primăriei Salonta cu drept de administrare operativă a Consiliului local al Municipiului Salonta, conform extraselor de carte funciară anexate și are categoria de folosință: pășune, conform extrasului de carte funciară nr. 108319.

### **Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/ extravilan.**

Terenul pe care va fi amplasată construcția propusă, teren cu nr. cad. 114732 are o suprafață de 6515 m<sup>2</sup>. Forma terenului luat în studiu are o dispunere plană și orizontală.

### **Statutul tehnic al terenului care urmează sa fie ocupat:**

În conformitate cu prevederile normativului privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare conform NP074/2007, amplasamentul se situează în categoria terenurilor pasune în intravilan.

#### **Regim juridic**

SITUATIA TERENULUI: Intravilan

DREPT DE PROPRIETATE: PROPRIETATE a MUNICIPIULUI SALONTA și cu drept de administrare CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SALONTA conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 114732.

#### **Regim economic**

FOLOSINTA ACTUALA: Teren - PASUNE – în intravilan, fara constructii, cu suprafata terenului de 393.655 mp.

Terenul este identificat cu nr. cadastral 114732 și este înscris în CF nr. 114732.

DESTINATIA PROPUSA conform P.U.Z. aprobat: Terenul se regaseste în zona IS – zona institutii și servicii, Ui/d – zona unitati industriale/depozitare, TE – zona echipare tehnico-edilitare, Va – zona agrement, Vp – spatiu verde / zona de protectie, Ccr – zona cai de comunicatie rutiera.

RANGUL LOCALITATII: II

#### **Regimul tehnic**

Conform PUG Salonta (HCL nr. 94/1995, cu actualizare aprobata prin HCL nr. 4/2000, cu valabilitate prelungita cu HCL nr. 198/2013, HCL nr. 211/205 și ulterior prin HCL nr. 207/2018) – terenul identificat cu nr. cadastral 108319 este situat în intravilan UTR 10 Salonta, conform PUZ aprobat cu HCL este în zona IS – zona institutii și servicii, Ui/d – zona unitati industriale/depozitare, TE – zona echipare

tehnico-edilitare, Va – zona agrement, Vp – spatiu verde/zona verde de protectie, Ccr – zona cai de comunicatie rutiera.

Terenul a fost oniectul unui PUZ aprobat cu HCL nr. 200/28.09.2023 si a obtinut Aviz Arhitect Sef nr. 114 din 22.09.2023. Reglementarile preluate din PUZ aprobat sunt: IS – zona institutii si servicii, Ui/d – zona unitati industriale/depozitare, TE – zona echipare tehnico-edilitare, Va – zona agrement, Vp – spatiu verde / zona verde de protectie, Ccr – zona cai de comunicatie rutiera; suprafata min. Lot = 1.500 mp; front la strada – min. 20,00 m; regim de inaltime S(D)+P+1E+M cu Hmax. = 12,00 m; zona TE si I,S – POT max. = 50% si CUT max. = 1,5; zona Ui/d si P.O.T. max. = 70% si C.U.T. max. = 2,1; retragere de la strada, aliniament – 6,00 m; retrageri laterale – min. 6,00 m cu respectarea O.M.S. nr. 119/2014; retragere posterioara – cu o distranta minima egala cu inaltimea cladirii, dar nu mai putin de 6,00 m; parcare se va asigura in incinta, conform anexei nr. 5 din H.G. 525/1996; spatii verzi – 20% din suprafata totala a terenului; imprejurimile vor avea o inaltime de maxim 2,50 m la strada si vor fi cu soclu opac cu hmax = 80 cm si o parte transparenta si se vor realiza pe terenul aflat in proprietate cu respectarea Codului Civil.

ACCES: Terenul identificat cu nr. cadastral 114732 are acces dinspre Sud-Est si Vest din drum de interes local, teren identificat in zona respectiva cu nr. cadastral 114723, care are in zona respectiva latimea de circa 20,00 m. Se va prezenta extras C.F., actualizat la zi, cu proprietar Municipiul Salonta, domeniu public si categoria de folosinta DRUM, sau HCL pentru terenul/terenurile din care se realizeaza accesese. Conform art. 25 din R.G.U., autorizarea executarii constructiilor este permisa numai daca exista posibilitatea de acces la drumurile publice direct sau prin servitute. Accesese trebuie sa permita interventia mijloacelor de stingere a incendiilor.

UTILITATI: In zona, pe strada Iosif Vulcan, sunt utilitati: retea de curent electric, retea de apa, retea de canalizare, retea de telefonizare, retea RDS si retea de gaze naturale.

In zona amplasamentului exista, conform avizului primarului municipiului Salonta, doar retea de curent electric si retea de apa si canalizare.

REGIMUL DE ACTUALIZARE / MODIFICARE A DOCUMENTATIILOR DE URBANISM SI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE: Nu este cazul deoarece terenul a fost obiectul unui P.U.Z. aprobat cu HCL.

S-a emis Avizul Favorabil al primarului Municipiului SALONTA cu nr. 8738 din 07.11.2023, inregistrat la Consiliul Judetean Bihor cu nr. 25410 din 08.11.2023.

Documentatia tehnica va fi intocmita in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

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

Exista acces spre strada Iosif Vulcan și acces direct prin drum de legătură spre drumul expres Arad – Oradea.

Accesul pe amplasament se realizeaza de pe parcela identificata prin nr cad: 114723. Terenul prevazut pentru drum, nu este modernizat.

Terenul studiat are acces la acest drum pe 2 laturi, fiind o parcela de colt.

In jur, terenurile invecinate sunt terenuri virane, care fac parte din parcul industrial.

**c) surse de poluare existente în zonă :**

Nu este cazul.

**d) particularități de relief :**

Zonă de șes pe câmpia de vest a țării.

**e) nivel de echipare tehnico – edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților :**

Nu este cazul.

**f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/ protejare, în măsura în care pot fi identificate:**

Nu este cazul.

**g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament**

**- date privind zonarea seismică;**

Seismicitatea zonei, conform codului de proiectare seismică P100-1/2013 – condițiile locale ale terenului studiat, este caracterizata prin:

- Zona seismică de calcul F
- Valorile perioadei de colt  $T_c=0,7$  sec
- Acceleratia terenului pentru proiectare (componenta orizontala a miscarii terenului)  $a_g=0,10g$

Conform zonării seismice a României – STAS 11100/1-93, zona este încadrată la gradul 6 (scara Richter). În cazul de față, avem de-a face cu un seismic redus.

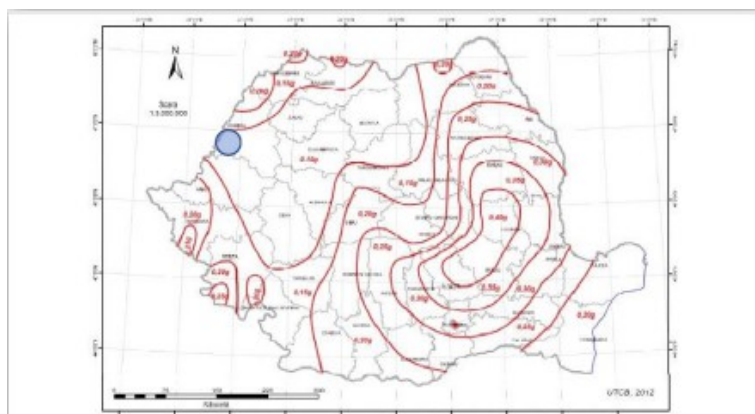


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Particularități geotehnice ale terenului (conform studiului geotehnic anexat la proiect):

Terenul studiat are o dispunere plană și orizontală.

Geologic pamânturile interceptate sunt depozitate recent, post-tectonice, de vârsta pleistocen-cuaterară, constituite din argile.

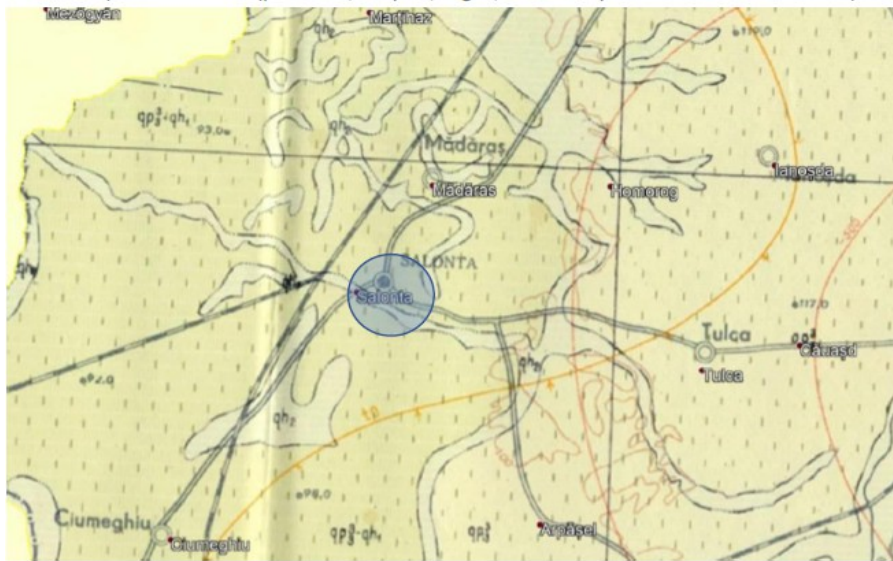
Nivelul hidrostatic al apei subterane este întâlnit sub adâncimea de -4.00m față de cota terenului și poate urca în perioadele cu precipitații abundente, fiind influențat de nivelul de curgere al apei din canalul collector Taut – Barmod, aflat în imediată apropiere a perimetrului studiat.

Presiunile convenționale de bază pentru fiecare strat conform NP 112-2014 sunt următoarele:

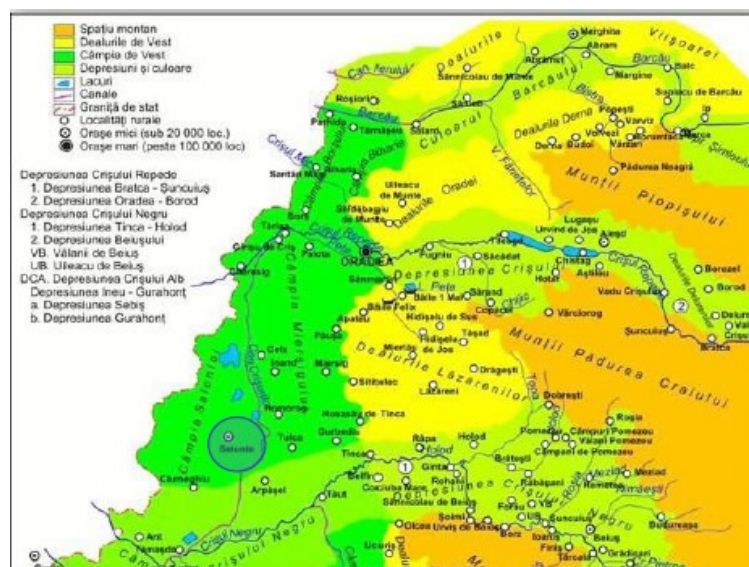
- Argila cenușiu-gălbuie 1 P conv: 275 kPa
- Argila cenușie 2 P conv: 220 kPa

- ***geologia și geomorfologia zonei;***

**Geologic**, evoluția de ansamblu a făcut ca peste fundamentul cristalin și sedimentarul vechi paleozoic și mezozoic să se așeze uniform depozitele miocene, reprezentate printr-o alternanță de marne cu argile cenușii și o serie grezoasă în întreg Bazinul Panonic. Urmează depozitele pliocene, cu marne, argile și nisipuri, peste care se așează la zi depozitele cuaternarului, cu formațiuni aparținând pleistocenului (nisipuri argiloase, argile nisipoase, nisipuri, pietrișuri și bolovanișuri) și holocenului (pietrișuri, nisipuri, argile, maluri-depozite aluvionare de luncă).

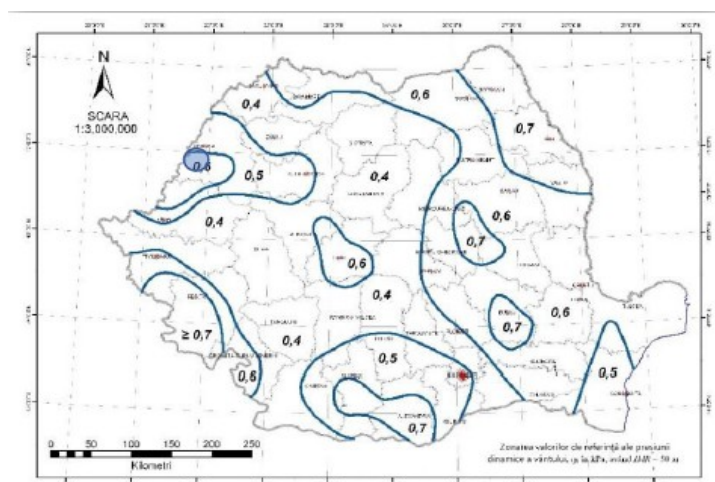


**Geomorfologic**, amplasamentul studiat este încadrat în unitatea geomorfologică a Câmpiei Crisurilor, la nivelul celei mai joase trepte de relief-campia joasa aluvionara, care se extinde la vest de Salonta pana pe teritoriul Ungariei, catre zona de convergenta a Crisurilor. Se caracterizeaza printr-o suprafata plana, cu numeroase alpii si meandre parasite, fragmente de rauri fara izvor si fara varsare, ceea ce dovedeste tineretea geomorfologica a campiei.



Zona Oradea este influențată de prezența dealurilor din partea de est care obstrucționează înaintarea vânturilor din est și nord-est, dar este deschisă maselor de aer de origine sudică care participă cu o frecvență de 13,3% și viteză medie anuală de 4 m/s și a celor de S-V care participă cu o frecvență de 12,1% și o viteză medie anuală de 3,8 m/s.

Conform CR 1-1-4/2012 (Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor), valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului (IMR=50 ani) este  $q_b=0,6$  kPa.



**h) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite:**

Constructia propusa este de forma triunghiulara in plan, pozitionata central pe amplasament, cu 2 laturi spre sud-est respective sud- vest.

Pe acoperisul cladirii, s-au propus 3 randuri de panouri fotovoltaice, pozitionate astfel incat sa fie indreptate spre sud est- sud – sud vest.

Ca particularitate, constructia este pozitionata la -2.10m fata de cota terenului natural, pentru a crea o imagine spectaculoasa si inedita in ceea ce priveste amplasarea cladirii in sit. Astfel, prin amenajarea terenului si amplasamentul in sine, zona devine una atractiva pe toata parcela.

Constructiile vor avea urmatoarele retrageri la nivelul parterului:

NV: - 25.15m

NE: - 27.89m

SE: - 27.51m

---

- i) Existența unor posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:**

Nu este cazul.

### **3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:**

#### ***A. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;***

Prezentul studiu de fezabilitate descrie propunerea de investitie ce consta in realizarea a unui Centru de transfer tehnologic si innoare in geoteramlism.

Pe amplasamentul studiat, s-a propus o cladire cu regim de inaltime parter, amplasata central prin sistematizarea intregului teren, respectand principiile de proiectare ale noului Bauhaus European, o cladire estetica, sustenabila, eficienta energetica, poluare redusa (spre zero) si biodiversitate.

#### **Coeficienți urbanistici existenți:**

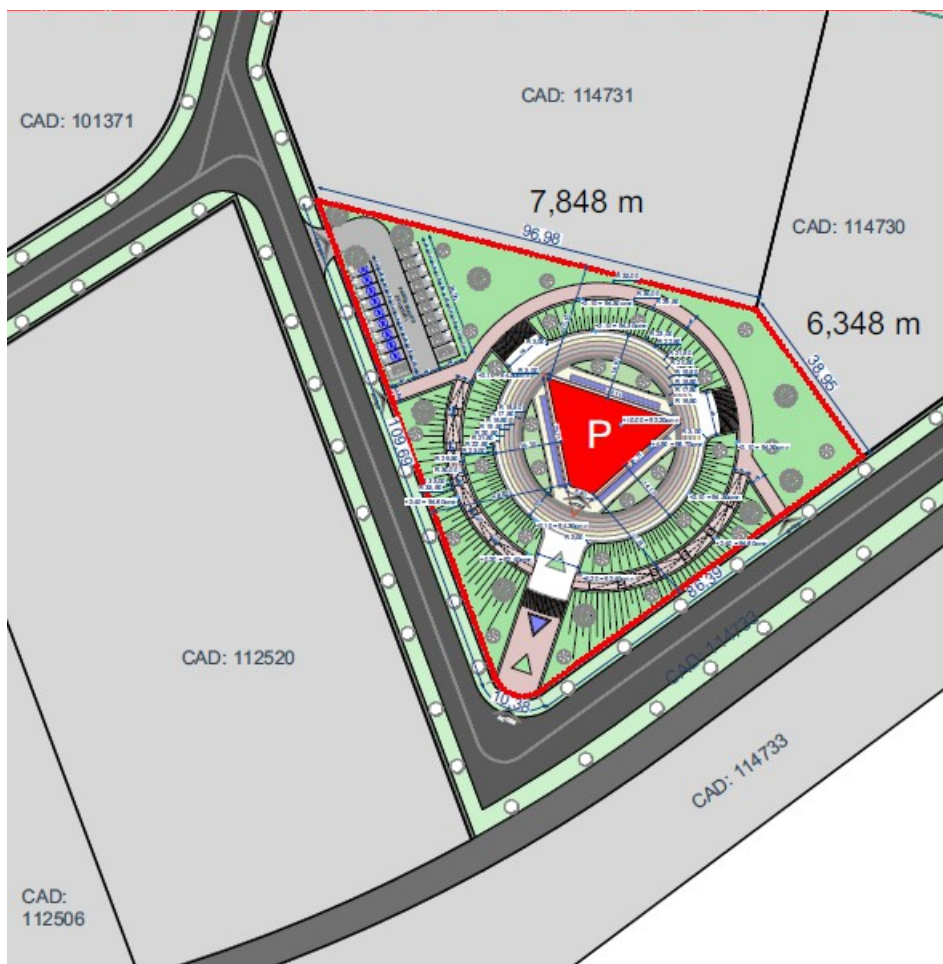
Suprafața Terenului nr. Cad.114732.....	6515 mp
Suprafața Construită Existentă .....	340 mp
Suprafața Desfasurată Existentă .....	340 mp
Suprafața utilă.....	284.22 mp
P.O.T. Existent .....	0.00 %
C.U.T. Existent .....	0.00
Regim de înălțime.....	parter
H. clădirea la atic: .....	4.50 m
Categoria de importanță .....	C
Clasa de importanță .....	III
GRF .....	II

#### **Coeficienți urbanistici propuși:**

##### **Scenariul 1 /Scenariu 2**

Suprafața Terenului nr. Cad. 114732.....	6515 mp
Suprafața Construită Propusă .....	340 mp
Suprafața Desfasurată Propusă .....	340 mp
Suprafața circulații pietonale în incintă.....	2100 mp
Suprafața spații verzi.....	3232 mp
Suprafața circulații auto – incintă.....	513 mp

Suprafață fântâni arteziene.....	71 mp
Nr. Parcări auto.....	20 din care 2 pentru persoane cu dizabilități
P.O.T. Propus .....	5,21%
C.U.T. Propus.....	0,05



## B. DESCRIEREA PROIECTULUI:

### a. Destinație și funcțiuni

Investiția propusă a fi realizată reprezintă "Centru de cercetare pentru utilizarea energiei regenerabile – apă geotermală " aceasta fiind parte a unui proiect mai amplu: " Strengthening a sustainable future: Geothermal research center to develop potential and promote use" – "Consolidarea unui viitor durabil: Centrul de cercetare geotermală pentru a dezvolta potențialul și a promova utilizarea acesteia " proiect propus pentru finanțare în cadrul Programului Interreg RO-HU.

• Caracteristicile generale și date tehnice specifice prezentate:

Investiția propusă pe parcela ( Lot 41 ) cu o suprafață de 6531 mp se va realiza o construcție Parter, cu o suprafață desfășurată de aproximativ 300 mp.

**c. Nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare :**

Compartimentarea clădirii va fi următoarea :

- Recepție, bucătărie, birou administrator, expoziție interactivă cu stratificarea solului și scurt istoric despre formarea pământului, grupuri sanitare ( bărbați, femei și persoane cu dizabilități ), o sala de conferințe multifuncțională, 4 laboratoare, sala tehnica servere inclusiv active de rețea, un spațiu de depozitare aferent laboratoarelor, hol principal.

Dotarea încăperilor va fi realizată cu respectarea cerințelor în funcție de destinație.

Construcția va fi concepută cu consum energetic redus, folosind apa geotermală, fiind echipat și cu panouri fotovoltaice.

La intrare se va asigura posibilitatea de acces și pentru persoane cu dizabilități .

Sursa de energie termică va fi apă geotermală, conectată la pompă de căldură pentru asigurarea confortului termic pe toată durata anului, realizat prin ventiloconvectoare.

Alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin branșament trifazic.

Clădirea va avea acces la internet, circuite de curenți slabi ( pentru camere de supraveghere, sistem de alarmă, **rețea de telefonie**, cu unitate centrală pentru fiecare categorie ) .

Având în vedere cerințele apelului de proiecte, clădirea ar trebui să fie în concordanță cu principiile Noului Bauhaus European :

- estetic,
- sustenabil: eficiența energetică, poluare redusă( spre zero) și biodiversitate
- incluziv: asigurarea accesibilității pentru toți și punând în valoare diversitatea

## **C. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE INVESTIȚIEI:**

### **Infrastructura (fundarea clădirii)**

Sistemul constructiv propus este realizat pe fundații continue din beton armat și o suprastructură metalică.

**Sistemul constructiv :** Sistemul constructiv propus este realizat pe fundații continue din beton armat și o suprastructură metalică.

**Acoperișul și învelitoarea:** Învelitoarea se va realiza în tip terasă, cu hidroizolație tip PVC. Pe acoperiș s-au prevăzut și panouri fotovoltaice, pentru producerea de energie electrică. La partea superioară s-a prevăzut și un luminator zenital de forma

piramidală, cu baza triunghiulară , cu sticla securizată cu grad ridicat de protecție împotriva UV.

### Finisaje interioare si exterioare:

**Finisaje interioare :** La partea interioară, pardoselile vor fi realizate cu finisaje din covor pvc, pe pereți zugrăveli și + faianță în zona spațiilor umede. Tavanele vor fi tip tavan fals, realizate din gips carton sau casetate.

**Finisaje exterioare:** Finisajele exterioare se vor realiza cu Panou oțel cor-ten și panouri aluminium – tip bond culoare gri antracit. Tâmplăriile se vor realiza din Aluminiu, culoare gri antracit, cu geam termoizolant.

Invelitaorea se va realiza in tip terasa, cu hidroizolatie tip PVC, iar central s-a prevazut un luminator zenital, in forma triunghiulara, cu structura din aluminiu si sticla securizata cu grad ridicat de protectie impotriva UV.

### D. Suprafețe utile a funcțiilor propuse după cum urmează:

P01	RECEPȚIE ȘI HOL	69.06MP
P02	SALA EXPOZIȚIE	19.30MP
P03	SALA CONFERINȚE	51.88MP
P04	DEPOZITARE LABORATOR	15.42MP
P05	LABORATOR 01	16.00MP
P06	LABORATOR 02	16.00MP
P07	LABORATOR 03	16.00MP
P08	LABORATOR04	16.00MP
P09	BIROU ADMINISTRATIV	23.58MP
P10	G.S. FEMEI	8.03MP
P11	G.S. BĂRBAȚI	7.77MP
P12	G.S. PERSOANE CU DIZABILITĂȚI	4.56MP
P13	SPAȚIU TEHNIC	11.60MP
P14	CHICINETA	9.02MP

SUPRAFAȚA TOTALĂ UTILĂ: 284.22MP - UTILI

### E. Instalațiile propuse:

#### INSTALAȚII ELECTRICE

#### Soluțiile proiectului

Instalațiile electrice se vor proiecta și executa conform cu GT-059-03 - Ghid privind criteriile de performanță ale cerintelor de calitate conform leaiei nr.10-1995 privind

– Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice, Ord. nr. 959/2023 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I 7-2011, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011 NP-061-2022 – Normativ privind proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.

### **Principiul de distribuție și contorizare a energiei electrice**

Branșamentele pentru instalația electrică și pentru instalațiile de curenți slabi nu fac parte din acest proiect. Branșamentul pentru instalația electrică se va realiza conform avizului de la distribuitorul de energie electrică.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la punctul de racord până la ultimul punct de consum.

Din punctul de racord se va alimenta tabloul electric TE-G cu cablu din aluminiu cu izolație din PVC și armare din benzi de oțel, tip ACYABY. Din tabloul electric general TE-G, amplasat în spațiul tehnic se vor alimenta cu cablu CYYF receptoarele de iluminat și receptoare de prize, cu cablu CYABY se va alimenta tabloul aferent stațiilor de încărcare auto. Cablurile se vor monta în tuburi de protecție din PVC. În tablouri se va prevedea spațiu de rezervă de minim 20 %.

### **Instalații de iluminat și prize**

Nivelul de iluminat din fiecare încăpere va respecta prevederile din NP-061-2022 conform tabelului de mai jos:

Tipuri de destinații, activități sau sarcini vizuale:	Nivel de iluminare mediu
Conform NP061-2022 Anexa 2.	
Birou	500 lux – pe masa de lucru
Săli de conferință	300 lux
Grupuri sanitare	200 lux – la cota pardoselii
Săli de sport	300 lux
Spațiu Tehnic	200 lux

Comanda surselor de iluminat se face din comutatoare și întrerupătoare montate aparent la înălțimea de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite.

Cablurile folosite pentru circuitele de iluminat și de prize sunt din cupru cu izolație și manta din PVC, tip CYYF, montate în tuburi de protecție din PVC.

Comutatoarele și întrerupătoarele se montează în doze de aparataj aparente pe perete.

Aparatele de iluminat vor fi legate la conductorul de protecție și se montează pe elementele de construcție cu ajutorul diblurilor de plastic și a holșuruburilor.

Aparatele de iluminat și prizele prevăzute în grupurile sanitiare, spațiul tehnic și în

Toate prizele utilizate sunt cu contact de protecție.

Prizele se vor monta îngropat în perete, iar înălțimea de pozare este de 0,3 m de la nivelul pardoselii finite în toate încăperile, excepție făcând prizele din spațiul tehnic, care se vor poziționa la înălțimea de 1,2 m de la nivelul pardoselii finite, suplimentar se prevede doze de pardoseala montate aparent echipate cu prize de forță și date.

Dozele de derivație vor fi montate îngropat.

În tabloul electric pentru protecția circuitelor de iluminat și de prize se vor prevedea întreruptoare automate având curba de protecție C.

### **Instalația de iluminat de siguranță**

Conform Normativului I7/2011, cap.7.23., se va prevedea iluminat de securitate de evacuare, împotriva panicii, de circulație și pentru continuarea lucrului.

#### **- Instalația de iluminat de securitate pentru evacuare**

Conform Normativului I7/2011, cap.7.23., se va prevedea iluminat de siguranță pentru evacuare. Iluminatul de securitate pentru evacuare se prevede pe căile de evacuare și în grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități, cu aparate de iluminat echipate cu lampă LED și baterie locală cu autonomie de 3 h (kit cu acumulator). Aparatele de iluminat pentru evacuare se vor monta aparent pe perete sau suspendate, iar cele din dreptul ușilor se vor monta deasupra ușilor. Aparatele de iluminat pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționată o săgeată indicatoare și vor fi montate ulterior după finalizarea montării aparatelor de iluminat pentru iluminatul general. Iluminatul de securitate va fi în funcțiune permanent cât sunt prezente persoane în clădire. Iluminatul de securitate va fi alimentat cu cablu tip CYYF, din circuit separat al tabloului electric.

#### **- Instalația de iluminat de siguranță pentru intervenții**

Conform Normativului I7/2023, cap.7.23 se va prevedea iluminat de siguranță pentru intervenții în vecinătatea tabloului electric general și în spațiul tehnic. Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului va fi alimentat cu cablu tip CYYF. Aparatele de iluminat folosite pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului sunt folosite și pentru iluminatul normal, și vor fi echipate cu kit cu acumulator cu autonomie de 3 h.

### **Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice**

Protecția la defect se realizează prin utilizarea prizelor cu contact de protecție. Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la punctul de racord până la ultimul punct de consum.

Bara de egalizare a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-o platbandă OI Zn de 40x4 mm.

Protecția de baza se realizează prin utilizarea în tablourile electrice, pe buclele de distribuție din care se alimentează circuitele de iluminat și de prize, a întreruptoarelor automate echipate cu dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual.

### **Dispozitive de protecție la supratensiuni**

S-au prevăzut descărcătoare de supratensiune de tip I+II în tabloul general, și descărcătoare de tip II în tablourile secundare pentru limitarea supratensiunilor tranzitorii și conducerea curenților la pământ pentru a reduce amplitudinea supratensiunilor la o valoare nepericuloasă.

### **Priza de pământ**

Priza de pământ pentru instalația electrică este realizată cu platbandă din oțel zincat OI Zn 40x4 mm, montată în fundația structurilor sub pământ. Platbanda trebuie să fie instalată în fundație, încorporată în beton circa 50 mm. Toate părțile metalice ale construcției se vor lega la priza de pământ. Priza de pământ pentru instalația electrică va trebui să aibă valoarea rezistenței de dispersie mai mică de 4 ohm.

### **Instalații electrice de curenți slabi**

Racordul de la furnizorii de servicii se va realiza în RACK-ul amplasat în spațiul tehnic lângă tabloul General. Pentru instalațiile de curenți slabi din imobil, în prezentul proiect s-a prevăzut dotarea cu un modem (pus la dispoziție de furnizorul de servicii, agreat de către beneficiar) din care se va face distribuția printr-un router pentru distribuția instalației de date. De asemenea s-au prevăzut cablurile de curenți slabi de la fiecare priza de curenți slabi (internet) până la Rack. Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi.

### **Instalații de date**

Din switch-urile prevăzute în RACK se conectează toate prizele de date din imobil. Toate prizele de date vor fi de tip RJ45 categoria 6 și vor avea un contact.

Prizele se montează în doze de aparataj pozate incastat in perete. Coborârile/urcările la prize se vor executa în tuburi de protecție din PVC. Cablurile folosite pentru instalația de date vor fi de tip FTP categoria 6, montate în tuburi de protecție din PVC.

Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Toate cablurile folosite în instalația de date sunt ecranate.

### **Instalația de TV**

Din amplificatorul TV prevăzut în RACK se conectează toate prizele de TV din imobil. Toate prizele vor avea un contact.

Prizele se montează în doze de aparataj pozate incastat in perete. Coborârile/urcările la prize se vor executa în tuburi de protecție din PVC. Cablurile folosite pentru instalația de date vor fi de tip coaxial, montate în tuburi de protecție din PVC.

Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Toate cablurile folosite în instalația de date sunt ecranate.

### **Instalația de telefonie**

Din centrala telefonica prevăzută în RACK se conectează toate prizele de telefonie din imobil. Toate prizele de date vor fi de tip RJ11 categoria 6 și vor avea un contact. Prizele se montează în doze de aparataj pozate incastat in perete. Coborârile/urcările la prize se vor executa în tuburi de protecție din PVC. Cablurile folosite pentru instalația de date vor fi de tip FTP categoria 6, montate în tuburi de protecție din PVC.

Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Toate cablurile folosite în instalația de date sunt ecranate.

### **Instalația de detecție și semnalizare la efracție**

Conceptul de detecție și semnalizare a efracției se bazează pe câte o centrală convențională, montate în biserică și în turn, cu comunicator telefonic modul GSM-GPRS, cu autoprotecție contra vandalismului și sabotajului. Centralele au memorie de evenimente care înregistrează toate evenimentele detectate și toate acțiunile executate de operator pentru a se putea verifica funcționarea sistemului și dacă acțiunile au fost corespunzătoare. Instalația de detecție și avertizare la efracție aferentă obiectivelor are ca scop supravegherea permanentă și eficientă a tuturor zonelor clădirilor și depistarea cât mai rapidă și mai precisă a unei posibile încercări de efracție.

Zonele de detecție sunt de tip instantanee, temporizate, condiționate și supraveghere permanentă 24 ore. Centralele mai cuprind și un comunicator telefonic, un acumulator dimensionat pentru alimentarea de rezervă a centralei și câte un acumulator pentru sirenele de exterior. Durata de funcționare de 24 h în stare de veghe și 30 min în stare de alarmă este asigurată de bateriile de 12V.

Sistemele de detecție și semnalizare la efracție sunt compuse din:

- centralele de semnalizare a efracției, montate aparent pe perete
- tastaturi de comanda și afișaj LCD, montate aparent pe perete;
- detectoare de mișcare cu senzor pasiv în infraroșu PIR cu compensare dinamica a temperaturii;
- detector de șoc(vibrații), cu traductor de vibrații și protecție perimetrală;
- sirene cu semnal acustic pentru montaj în interior;
- sirene cu semnal optic și acustic pentru montaj în exterior.

### **Instalația de supraveghere video cu circuit închis TVCI**

Instalația de supraveghere video cu circuit închis TVCI este formată dintr-o unitate NVR (Network Video Recorder – înregistrator video de rețea IP), HDD-uri pentru memorie integrate, software de gestiune. Unitatile de înregistrare (NVR) a sistemului de supraveghere video se va monta în rack-urile din aferente fiecărei clădiri, spațiu

sustragerii datelor video sau a înregistratoarelor video, în special în timpul producerii unui eveniment.

Sistemul de supraveghere video are următoarea structura:

- înregistrator video digital de rețea NVR cu 16 canale,
- sursa de tensiune neîntreruptibilă (UPS),
- camere video de exterior cu infraroșu,
- camere video de interior cu infraroșu

Scopul camerelor video este de a acoperi cu precizie toate punctele sensibile, de a detecta și înregistra în condiții optime orice evenimente perturbatoare sau amenințări de securitate la adresa siguranței spațiului protejat.

Camerele video trebuie să poată funcționa și în condiții de lumină scăzută (~0 lux) pentru asigurarea supravegherii pe timp de noapte. Conexiunea dintre NVR și camerele video IP se face cu cablu FTP cat. 6 a montat în tuburi de protecție PVC pozate incastrat pe perete/tavan sau în exterior aparent pe fatadă.

Camerele video vor fi montate în exterior pe fatada cladirilor aferente și în interior pe pereți, la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica accesul facil al persoanelor neautorizate.

Deținătorul sistemului de supraveghere video cu circuit închis are obligația afișării în unitate a unor semne de avertizare cu privire la existența acestora.

Beneficiarul sistemului de supraveghere video cu circuit închis are obligația punerii la dispoziția organelor judiciare, la solicitarea scrisă a acestora, a înregistrărilor video și/sau audio în care este surprinsă săvârșirea unor fapte de natură penală.

## INSTALAȚII SANITARE

### **Instalații interioare de apă rece**

Alimentarea cu apă pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, se va asigura de la rețeaua publică stradală prin conectarea la căminul de apometru proiectat, amplasat la limita de proprietate în afara incintei. Rețeaua la care se va face bransarea este situată la o distanță de aproximativ 540 ml față de amplasamentul studiat. Contorizarea apei reci se va realiza cu contor volumetric DN32 montat în căminul de apometru. De la căminul de apometru proiectat se va utiliza țevă de polietilenă de înaltă densitate PN10, SDR17 având diametrul exterior Ø 32 mm.

Conductele vor fi montate îngropată în sol, la o adâncime minimă de -1,00 m, distanță calculată de la generatoarea superioară a conductei și până la cota terenului amenajat, în vederea protejării acesteia împotriva înghețului. Peste conducta de alimentare cu apă potabilă la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va poza o bandă de avertizare din polietilenă de culoare albastră cu inscripția „APĂ”.

Distribuția apei reci la obiectele sanitare va fi ramificată, tip inferioară și se va realiza cu conductă PE-Xa montată îngropată în pereți și pardoseală. Îmbinările realizându-se prin sertizare conform caietului de sarcini și instrucțiunilor furnizorului. În situația

tehnic în România, și să fie destinate utilizării pentru apă potabilă. Diametrele conductelor de alimentare cu apă a obiectelor sanitare sunt indicate pe planșele anexate, dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare hidraulică cu respectarea vitezelor maxime recomandate în conductele de distribuție. Racordurile de apă rece pentru toate obiectele sanitare se vor realiza cu țeava PE-Xa (polietilena reticulată) cu diametrul 16x2.2 mm. Legăturile la obiectele sanitare se vor face îngropat în tencuială. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Conductele de apă rece și apă caldă menajeră montate în interiorul clădirii din tub PE-Xa (polietilenă reticulată) se vor izola cu izolație de cauciuc elastomeric cu grosimea 4-6mm,  $\lambda_{min}=35 \text{ W/m}^*K$ .

### **Instalații interioare de apă caldă**

Alimentarea cu apă caldă a consumatorilor menajeri din clădire se face prin intermediul unui boiler având volumul de 100L amplasat în camera tehnică special destinată. Traseele conductelor de apă caldă menajeră vor avea un traseu comun, paralel cu conductele de apă rece.

Racordurile de apă caldă menajeră pentru toate obiectele sanitare se vor realiza cu țeava PEXa (polietilena reticulată) cu diametrul 16x2.2 mm. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare hidraulică. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor. Prinderea conductelor de elementele structurii clădirii se va realiza cu bandă zincată perforată și cuie de impact pentru conductele montate în șapă și șlițuri în pereți, iar pentru conductele montate aparent coliere cu garnitură de cauciuc, tije filetate, profile de tip C perforate, prezoane, etc. conform specificațiilor tehnice și listelor de cantități.

### **Instalații de canalizare a apei uzate menajere**

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PP, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc. La canalizarea menajeră interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PP Ø 50 mm și PP Ø 110 mm, conform planșelor anexate.

Apele uzate menajere sunt preluate prin intermediul coloanelor de canalizare. Aceste coloane vor fi canalizate gravitațional către căminele de canalizare menajeră din incintă prin intermediul conductelor din PVCKG SN8 Ø 110 mm.

Pe coloane se va monta piesă de curățire, la o înălțime de 0,4-0,8 m față de pardoseală.

Coloana de canalizare se va prelungi cu conductă de ventilare cu minim 0,50 m deasupra învelitorii și se va prevedea căciulă de ventilare cu diametrul de Ø 110

Pentru fiecare consumator de apă s-au prevăzut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare PP Ø 50 mm pentru lavoare, spalator, pisoar și PP Ø 110 mm pentru vasele closet.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare. Vasele closet se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare, pe racordul vasului WC, din cauciuc. Racordurile obiectelor sanitare se realizează în pereți sau șapă și se vor lega la coloanele de canalizare prin conducte orizontale din țeavă PP.

Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -1,00 m (conf. STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

### **Instalații de canalizare a apei pluviale**

Apele pluviale vor fi preluate de pe învelitoarea imobilului prin intermediul receptorilor de terasa și a burlanelor și canalizate gravitațional către rețeaua pluvială de incintă prin intermediul conductelor din PVCKG.

Conductele de canalizare pluvială se vor monta la adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -1,00 m (conf. STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

### **Instalații de canalizare exterioară a apei uzate menajere și pluviale**

Sistemul de canalizare este de tip separativ.

Conductele de canalizare menajeră care formează rețeaua de canalizare de incintă sunt formate din țevi PVCKG SN 8. Diametrul folosit pentru conductele de canalizare menajeră este Ø 200 mm.

Apele uzate menajere din interior sunt preluate prin intermediul căminelor de canalizare aferente investiției și apoi canalizate gravitațional spre statia de pompare nou proiectata situata la limita de proprietate. Prin intermediul unor pompe submersibile cu toculator aceste ape vor fii deversate in rețeaua existenta la aproximativ 540 ml distanta fata de amplasamentul studiat.

Apele pluviale de pe învelitoarea clădirii se vor colecta prin intermediul receptorilor de terasa, a burlanelor și a conductelor din PVCKG și canalizate gravitațional spre bazinul de retenție ape pluviale cu volumul de 40 mc. Apa colectata in acest bazin se va utiliza la irigarea spatiilor verzi de pe amplasament, prin intermediul unei pompe dedicate. Preaplinul si golirea bazinului se vor realiza prin intermediul unor pompe submersibile montate in bazin, care vor transporta apa pluviala pana la rețeaua existanta in zona la aproximativ 540 ml distanta fata de amplsamentul studiat.

Diametrele folosite pentru conductele de canalizare pluvială sunt: Ø 110 mm, Ø 200

Înainte de colectarea în pământ a apelor pluviale se va monta o piesă de curățire PVCKG Ø 110 mm.

Se vor utiliza cămine de canalizare din beton Ø800 acestea fiind amplasate conform

STAS 3051-91.

Conductele se vor monta cu pantă continuă conform planului anexat pentru a asigura viteza minimă de autocurățire. Conductele se vor monta pe pat de nisip decantor cu grosimea minimă de 20 cm. Peste conductă se va așterne un strat de nisip de 20 cm compactat mecanic cu maiul compactor după ce s-a umectat în prealabil dacă este nevoie. Restul șanțului se va umple cu pământ compactat mecanic cu mai compactor, în straturi succesive cu grosimea maximă de 30 cm. Pentru semnalizarea traseului conductelor de canalizare după montarea stratului de nisip de 30 cm se va monta bandă de semnalizare de culoare maro inscripționată cu textul: "Atenție conductă canalizare".

Apele provenite de pe suprafața parcarilor, fiind posibil infestate cu hidrocarburi, se vor trata prin intermediul unui separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate în bazinul de retenție.

### **Instalații de irigație**

Alimentarea cu apă rece a instalației se va asigura de la bazinul de retenție apă pluvială. Instalația de irigație este realizată ramificat, având un debit constant DN32 din care sunt alimentate electrovanele (EVZ). Electrovanele sunt comandate electric de la un panou de comandă. De la acestea sunt alimentate aspersoarele. Spațiul verde este împărțit în 7 zone de dimensiuni diferite și cu un număr de aspersoare diferit. Fiecare zonă este deservită de o electrovană. Numărul aspersoarelor a fost determinat în funcție de raza lor de acoperire și de debitul de apă necesar pentru irigația zonei respective. Instalația a fost dimensionată și programatorul este setat astfel încât să nu permită funcționarea a mai mult de două electrovane simultan. Din conducta principală se racordează ramuri cu ajutorul cărora sunt alimentate aspersoarele prin intermediul unor brate flexibile preasamblate. Toate conductele se vor monta în șanțuri de 30 cm adâncime și 30 cm lățime. În urma probelor de presiune și etanșitate conductele se vor îngropa. Pentru a se putea golii instalației, conductele vor avea o pantă de 0.2% punctul de racord, unde se va monta o electrovană de golire cu ajutorul căreia se va realiza golirea sistemului în cazul unor defecțiuni sau în sezonul rece.

Electrovanele se vor amplasa în cutii închise cu capac poziționate în zone fără acces auto sau pietonal.

Instalația mai este dotată cu senzori de ploaie legați la panoul de comandă. Prin intermediul acestor senzori se poate seta instalația să nu funcționeze pe timp de ploaie sau în cazul unor condiții atmosferice nefavorabile realizării unei irigații

Aspersorul este un mecanism din material plastic, cu arc de retragere inoxidabil. Acesta are doua variante de ridicare de 5, respectiv 10 cm. Constructia lui permite reglarea unghiului de udare. Astfel prin intermediul surubului de spargere a jetului de apa se poate regla unghiul de stropire in functie de necesitatile impuse de zonele in care sunt amplasate.

Aspersoarele functioneaza in regimul de presiune de 2-2,5 bari. In sezonul rece, cand temperatura va scadea sub 0°C, sistemul de irigat va fii golit in totalitate pentru a evita inghetul.

## INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Premisa esențială a proiectului este de a asigura utilitățile necesare adoptând soluții tehnice în urma cărora să rezulte instalații performante, fiabile și condiții superioare de utilizare, concomitent cu un efort investițional minim.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13-2015 modificat in 2023 si a normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare, indicativ I.5-2022. Aceste normative vor fi de asemenea respectate la punerea în operă a prezentului proiect.

Prezentul proiect respecta tema de proiectare întocmita de către beneficiar împreună cu arhitectul, inginer structurst, ingineri instalatori.

Cladirea studiata este o cladire nou proiectata.

Încăperile se vor încălzi cu circuite de încălzire în pardoseală, spatiile anexe se vor incalzi cu convectoare electrice.

In spatiile cu prezenta umana permanenta se va prevedea instalatii de climatizare (racire) si instalatii de ventilare (aer proaspat).

Instalația trebuie sa asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare confortabile prevăzute în SR EN 12831-1 si SR EN 16798-1/NA.

### Parametrii climatici exteriori

- zonă climatică II
- zonă eoliană IV
- temperatură exterioară convențională de calcul de - 15° C
- temperatură exterior convențională de calcul de 36.6° C și umiditate relativă 32%

### Temperaturi interioare de calcul

Temperaturile interioare convenționale de calcul s-au stabilit conform SR EN 12831-1 si SR EN 16798-1/NA, sau la cerința beneficiarului:

- Receptie, hol, sala expozitie, sala conferinte, laboratoare, birou administrativ, grupuri sanitare, chicineta 20°C;
- Depozitare laborator, spatiu tehnic 15°C

### Descrierea soluției

Incalzirea spatiilor principale se va realiza cu circuite de incalzire in pardoseala, sursa de agent termic fiind apa geotermala.

Climatizarea incaperilor cu prezenta umana permanenta se va realiza prin intermediul unor sisteme de climatizare de tip VRV.

Incalzirea spatiilor anexe din intreaga cladire (depozite, magazine) se va face cu convectoare electrice cu montaj pe perete.

Pentru laboratoare, sala de conferinte, sala de expozitie, birou administrativ, aerul proapsat va fi asigurat cu centrale de tratare aer cu baterii de incalzire/racire in detenta directa

### **Încălzirea în pardoseală**

Distribuția agentului termic pentru încălzirea cu pardoseală radiantă se face prin intermediul distribuitor-colectoarelor, echipate cu actuatore și robinete de reglaj. Fiecare distribuitorcolector va fi alimentat cu agent termic la temperatura 40/35°C.

De la fiecare distribuitor-colector se pleacă spre fiecare serpentină pentru pardoseală radiantă cu un traseu din conductă de polietilenă reticulată de 17×2.0mm. Acoperirea pardoselii se poate realiza din parchet, finisări pe suport textil, finisări ceramice sau finisaje din materiale plastice. Rezistența termică a acoperirii, inclusiv eventuala izolație fonică situată deasupra țevilor se recomandă să fie de maximum 0,05W/mK (rezistența termică a parchetului). Încălzirea în pardoseală s-a folosit datorită confortului termic ridicat obținut printr-o distribuție uniformă a temperaturii cu ajutorul energiei radiante, astfel se asigură un echilibru termic între corpul uman și mediul ambiant din încăperea. Cota redusă de energie convectivă înlătură crearea curenților de aer astfel antrenarea prafului în încăperi este minimă.

Conductele îngropate în șapă se montează prin axul golurilor de ușă, astfel încât să existe o regulă generală, în scopul protejării conductelor pe perioada execuției și ulterior a exploatării.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor (sisteme de U, Z pentru compensarea dilatărilor).

Toate conductele cu agent termic pentru distribuție vor fi izolate termic cu cauciuc sintetic cu grosimea de 19mm la distribuția superioară și coloane.

Sistemul de încălzire în pardoseala a fost dimensionat la o temperatura a agentului termic de 40/35°C conform calcului realizat cu ajutorul programului software oferit de producător.

Fiercare incapere unde se va prevedea incalzire in pardoseala va avea prevazut un termostat de perete, care in functie de temperatura setata, va comanda inchiderea/deschiderea actualelor de pe colectorul de nivel.

### **Centrală termică**

Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere se va prepara într-o încăperea special destinată acestei funcțiuni. In aceasta incapere se vor monta

echipamentele pentru producție de agent termic și apă caldă de consum cu dispozitivele de protecție și control aferente.

Prepararea agentului termic pentru încălzire și pentru preparare a apei calde de consum, se va realiza prin intermediul unui schimbator de caldura tubular, alimentat cu apa geotermala, având puterea utila (catre utilizator) de minim 17kW.

Apa geotermala va fi asigurata de la un foraj de mare adancime (aproximativ 1700m), din localitate. Apa geotermala va avea temperatura de tur de 78°C, iar forajul de mare adâncime va putea asigura un debit de apa geotermala de 14 l/s, respectiv 50,4 mc/h.

Pentru cladirea proiectata, va fi necesar un debit de apa geotermala de doar 3mc/h. Acest debit de apa geotermala va fi pompat de la forajul de mare adancime catre cladirea proiectata, prin intermediul pompei aferente forajului si prin intermediul unei retele exterioare (ingropate) de agent termic. Forajul de mare adancime si pompa de circulatie aferenta acestuia nu fac obiectul acestui proiect.

Reteaua exterioara de agent termic se va realiza din teava de otel preizolata. Se va ajunge cu aceasta retea de agent termic, de la forajul de mare adancime, pana in camera tehnica (centrala termica), unde se va alimenta un schimbator de caldura tubular.

Acest schimbator de caldura tubular va fi dimensionat pentru urmatoorii parametri:

- agent termic primar: apă geotermală, debit 3mc/h, temperatura agent primar: 78 / 73° C
- agent termic secundar: apă, debit 3 mc / h, temperatura agent termic secundar: 50 / 45° C, putere utilă circuit secundar (cătref utilizator): minim 17kw

Prepararea apei calde de consum se va face prin intermediul unui boiler monovalent de 100l.

Pe plecarea de apa calda menajera din boiler, s-a prevazut o vana cu trei cai termostatica, cu functie de antioparire, care va avea temperatura setata de 45°C. In concluzie, temperatura de furnizare a apei calde menajere va fi de 45°C.

Din schimbatorul de caldura, pe circuitul secundar (catre utilizator), se va alimenta prin intermediul unei pompe de circulatie un rezervor tampon cu capacitatea de 500 litri.

De la acest rezervor tampon, prin intermediul unui distribuitor-colector, sunt alimentate cu agent termic doua circuite :

- 1 circuit care alimentează cu agent termic la parametri de 50/45°C boilerul pentru

preparare apă caldă de consum;

- 1 circuit care alimentează cu agent termic la parametri de 40/35°C sistemul de

încălzire în pardoseală;

S-a considerat ca nu este necesara contorizarea debitului de agent termic, deoarece este cazul unei singure cladiri si a unui singur beneficiar.

Sistemul de automatizare trebuie să controleze pornirea/oprirea pompelor de circulație pe fiecare circuit, în funcție de temperatura exterioară și cerințele de confort din interior.

Deasemenea, sistemul de automatizare va controla și electrovana cu trei cai (EV3CP) pentru a se obține temperatura de 40°C pe turul circuitului de încălzire în pardoseala.

Tabloul de automatizare al centralei termice va fi în stare să comande funcționarea în cazanului și va controla un circuit de încălzire și un circuit de preparare apă caldă cu boiler monovalent.

Pentru preluarea dilatărilor și protecția instalației de încălzire de suprapresiune s-a prevăzut un vas de expansiune având volumul de 200 litri.

Apa caldă menajeră va fi preparată un boiler de 100 litri, care va fi protejat de suprapresiune de un vas de expansiune închis cu membrană cu un volum de 18 litri.

Instalația de încălzire va fi umplută cu apa rece din rețeaua de apă potabilă a orașului.

Eventualele scurgeri ale sistemului vor fi măsurate completate printr-o vană automată de umplere.

În momentul în care instalația este umplută cu apă, presiunea se ridică la 1,5 bar. Se reglează apoi presiunea pernei de aer din vasul de expansiune închis la înălțimea statică din instalație, după care se poate trece la regimul de încălzire.

La finalizarea lucrărilor de montaj, înainte de umplerea și punerea în funcțiune a instalației, se va efectua o spălare riguroasă a acesteia, introducând apa de spălare pe conducta de retur și apoi și pe cea de tur.

### **Instalații de climatizare**

Racirea încăperilor se va realiza cu sisteme de tip VRV, compuse dintr-o unitate exterioară și unități interioare de tip duct, tevi de freon din teava de cupru moale preizolată.

Unitatea exterioară va fi prevăzută pe învelitoarea clădirii.

Unitățile interioare tip duct vor fi montate în tavanul fals și vor fi conectate la tubulaturi și grile de refulare sau aspirație a aerului.

Sistemele de distribuție agent frigorific pornesc de la unitățile exterioare și se distribuie orizontal, deasupra tavanului fals, aparent sau prin pereți până la unitățile interioare.

Sistemul de distribuție agent frigorific este realizat din tevi de cupru pentru instalații frigorifice, tevi din cupru moale, preizolate, până la diametrul de 12.7mm, diametrele mai mari sunt tevi de cupru tare cu îmbinare prin sudură, izolate cu izolație din cauciuc elastomeric pentru instalații de climatizare cu grosimea de minim 19mm.

Toate unitățile interioare de climatizare au fost dimensionate, astfel încât să asigure necesarul de încălzire și răcire pentru încăperile deservite, și nu se depășească nivelul maxim de presiune sonoră de ≤40 dB(A)

Presiunea sonoră a echipamentelor de climatizare este de maxim 40 dB(A).

comanda locale, montate pe perții încăperilor.

Conductele de freon aferente sistemelor de climatizare, vor fi izolate cu izolații din cauciuc elastomeric cu celule închise, cu bariera de vapori, special concepute pentru instalații de climatizare, cu grosimea izolației de minim 19mm.

Pentru exterior, traseele exterioare de conducte de freon, vor avea prevăzută protecție mecanică din tabla zincată aplicată peste izolația din cauciuc elastomeric, sau vor fi montate în paturi de cabluri cu capac pentru realizarea protecției mecanice.

### **Ventilarea spațiilor cu prezența umană permanentă**

Calcularea debitului de ventilare aferent acestor spații s-a făcut pentru criteriul de asigurare al debitului de aer proaspăt necesar pentru fiecare persoană.

Pentru asigurarea aerului proaspăt în fiecare dintre aceste funcțiuni se vor prevedea centrale de tratare a aerului locale, cu baterii de încălzire/răcire în detenta directă (DX), alimentate cu freon R410A din sistemul VRV al clădirii.

Pentru asigurarea aerului proaspăt în fiecare încăpere cu prezența umană, s-au prevăzut instalații de ventilare formate din: centrala de tratare a aerului cu baterie de încălzire/răcire în detenta directă (DX), tubulaturi de introducere și evacuare aer, grile de refulare și aspirație aer.

S-au prevăzut grile tip refulare pe 4 direcții, atât pentru refulare cât și evacuare de aer. Fiecare centrală de tratare a aerului se va conecta la două prize de aer exterioare (aspirație aer proaspăt și evacuare aer viciat) cu montaj pe învelitoare, protejate de câte o căciula de ventilare.

Fiecare centrală de tratare a aerului va fi prevăzută pe racordul de aer proaspăt din exterior cu o baterie electrică de preîncălzire, pentru a evita în perioada rece a anului apariția înghețului recuperatorului de căldură, situație în care centralele de tratare a aerului vor intra în regim de by-pass al schimbătorului, creând disconfort la nivel de utilizator.

Pe refularea aerului proaspăt aferent centralei de tratare a aerului aferentă laboratoarelor s-a prevăzut un filtru UV (cameră germicidă) pentru a asigura un grad de igienă a aerului cât mai ridicat.

Aspirația și refularea aerului aferent unităților de climatizare interioare tip duct, se va realiza prin intermediul unor tubulaturi circulare și rectangulare și prin intermediul unor grile de ventilare. Refularea/aspirația aerului aferent unităților de climatizare tip duct, se va realiza prin intermediul unor grile cu refulare pe 4 direcții, montate în tavanul fals al încăperilor.

Pentru ventilația în grupurile sanitare, traseele au fost duse orizontal, prin tavanul fals sau șafe, tubulatura folosită este din tabla zincată neizolată.

Fiecare ventilator va fi prevăzut cu câte o clapetă de sens.

Racordarea ventilatoarelor de grupuri sanitare la tubulatura se va face cu racorduri flexibile antivibrații speciale pentru instalații de ventilare.

Racordarea centralelor de tratare a aerului la tubulaturi se va realiza cu racordurile flexibile cu care vor fi echipate aceste echipamente.

### **Străpungeri prin pereții rezistenți la foc**

Trecerile conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor proteja cu chit rezistent la foc, cu rezistența la foc egală cu cea a peretelui străpuns.

Trecerile tubulaturilor prin pereți rezistenți la foc se vor proteja cu clapete rezistente la foc, echipate doar cu fuzibil cu declansare la 72°C, fără servomotor deoarece clădirea nu va fi echipată cu instalație de detecție la incendiu.

**Siguranța în exploatare:** Se respect normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de Vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ NP 068-02 cu privire la circulația orizontală, interioară și exterioară, siguranța cu privire la schimbările de nivel și de deplasare pe scări respectiv NP-063\_2002 normativ privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții și GP 089-03 ghid privind proiectarea scărilor și rampelor, la clădiri, corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional, pardoseli antiderapante.

**Securitate la incendiu:** Se vor respecta normativele pentru exploatarea clădirilor civile și normativul P118/99.

Conform Normativului P118/99, tipul clădirii este civilă-publică, cu funcțiuni administrative, conform art. 1.2.12 din P118 fără săli aglomerate.

Riscul de incendiu se consideră MIC (spațiile încadrate în risc mare de incendiu reprezintă <30% din volumul clădirii/compartimentului de incendiu), cf. Art. 2.1.1. și 2.1.3.-P118/99.

Clasa de reacție la foc: Elementele de construcție se clasifică în clase de reacție la foc, conform Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin ordin comun.

Categoria de importanță: "C" – stabilită potrivit reglementărilor tehnice P100 și STAS 10100.

**Igiena, sănătatea oamenilor:** Grupurile sanitare și băile vor avea instalație interioară de apă. Vor fi finisate cu plăci ceramice pentru o mai bună întreținere. Canalizarea clădirii se va racorda la rețeaua locală existent în zonă. Toate spațiile interioare vor respecta reglementările și normativele de igienă în vigoare.

Ventilația spațiilor se va realiza mecanic prin intermediul sistemelor de instalații de aer și natural prin ferestre și uși. Iluminatul spațiilor se va realiza prin intermediul ferestrelor dar și cu ajutorul corpurilor de iluminat electrice amplasate pe tavane sau suspendate de elementele vizibile structural în funcție de destinația încăperilor.

Nu sunt puncte vulnerabile generatoare de riscuri sanitare.

Se vor respecta prevederile OMS 119/2014, privind însorirea încăperilor de locuit propria și ale clădirilor învecinate.

**Refacerea și protecția mediului:** Aceste lucrări constau în transportul materialelor rezultate din lucrările de organizare de șantier și de transportul pământului excavat.

Refacerea spațiilor verzi, alei, trotuare și alte intervenții.

Natura de reziduri gazoase, lichide și solide rezultate din procesele tehnologice: - nu este cazul.

Modalitățile de colectare, neutralizare și îndepărtare a rezidurilor: - nu este cazul.

Modul de rezolvare a colectării și îndepărtării apelor uzate și a gunoiului menajer: - gunoiul menajer va fi colectat în puștele ecologice într-o zonă amenajată, de unde pe bază de contract va fi transportat de către o firmă specializată.

**Izolarea termică, hidrofuga și economie de energie:** S-au respectat prevederile normativelor tehnice în vigoare.

Compoziția pereților exterior și a teraselor asigură nivelul de izolare termică cerut în normativul în vigoare.

Izolarea hidrofugă a teraselor clădirii este realizată cu membrane epdm.

Apele pluviale de la nivelul teraselor sunt preluate prin intermediul unor receptori și conduse în sistemul de canalizare pluvială al clădirii.

Terenul se află într-o zonă intravilan relativ liniștită, astfel nu există surse semnificative de producere a zgomotului.

Singurele surse și nivelul de zgomot exterior este produs de circulația auto care este unul redus, prin prisma poziționării și a categoriei străzii.

Ferestrele noi propuse sunt cu un grad ridicat al coeficientului de izolare fonică  $R_w (C, C_{tr}) = 37 \text{ dB} (-2; -5)$ .

**Utilizare sustenabilă a resurselor naturale:** Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza energie produsă din surse naturale, apa geotermală iar pentru iluminat, o parte din consum se va utiliza din producerea de panouri fotovoltaice.

**Instalații termice:** Se va utiliza un sistem de încălzire a spațiilor ce utilizează apa geotermală.

**Instalația de apă caldă:** Se va produce local prin sisteme interne ale construcției.

### **3.3. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ /DE AMORTIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE:**

**DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții**

**CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC SI INOVARE IN GEOTERMALISM**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
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
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0,00	0,00	0,00
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	41.002,12	7.790,40	48.792,53
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00

3.8.2	Dirigentie de santier	41.002,12	7.790,40	48.792,53
-------	-----------------------	-----------	----------	-----------

<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>41.002,12</b>	<b>7.790,40</b>	<b>48.792,53</b>
------------------------	------------------	-----------------	------------------

#### CAPITOL 4

##### Cheltuieli pentru investitia de baza

<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>4.100.212,20</b>	<b>768.510,80</b>	<b>4.813.304,51</b>
4.1.1.	<i>Rezistenta</i>	1.001.701,68	190.323,32	1.192.025,00
4.1.2.	<i>Arhitectura</i>	1.066.149,38	202.568,38	1.268.717,76
4.1.3.	<i>Instalatii electrice interioare</i>	116.500,27	22.135,05	138.635,32
4.1.4.	<i>Instalatii electrice exterioare</i>	154.109,99	29.280,90	183.390,89
4.1.5.	<i>Instalatii electrice priza de pamant</i>	4.431,93	842,07	5.274,00
4.1.6.	<i>Instalatii electrice detectie</i>	55.869,04	10.615,12	66.484,15
4.1.7.	<i>Instalatii electrice CCTV</i>	21.129,58	4.014,62	25.144,20
4.1.8.	<i>Instalatii sanitare</i>	34.768,06	6.605,93	41.373,99
4.1.9.	<i>Rețele exterioare</i>	563.903,86	107.141,73	671.045,59
4.1.10.	<i>Amenajari exterioare</i>	772.025,01	146.684,75	918.709,76
4.1.11.	<i>Instalatii climatizare</i>	27.686,34	5.260,41	32.946,75
4.1.12.	<i>Instalatii ventilare</i>	103.025,21	19.574,79	122.600,00
4.1.13.	<i>Instalatii termice</i>	123.493,36	23.463,74	146.957,10
4.1.14.	<i>Centrala termica</i>	55.418,49	10.529,51	65.948,00
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>53.487,39</b>	<b>10.162,61</b>	<b>63.650,00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>388.149,16</b>	<b>73.748,34</b>	<b>461.897,50</b>
4.3.1.	<i>Instalatii electrice interioare</i>	108.815,13	20.674,87	129.490,00
4.3.2.	<i>Instalatii electrice exterioare</i>	67.058,82	12.741,18	79.800,00
4.3.3.	<i>Instalatii climatizare</i>	165.346,64	31.415,86	196.762,50
4.3.4.	<i>Instalatii ventilare</i>	46.928,57	8.916,43	55.845,00
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>71.096,68</b>	<b>13.508,37</b>	<b>84.605,05</b>
4.4.1.	<i>Instalatii electrice detectie</i>	11.380,84	2.162,36	13.543,20
4.4.2.	<i>Instalatii electrice CCTV</i>	14.369,75	2.730,25	17.100,00
4.4.3.	<i>Instalatii sanitare</i>	8.372,27	1.590,73	9.963,00
4.4.4.	<i>Instalatii termice</i>	8.906,60	1.692,25	10.598,85
4.4.5.	<i>Centrala termica</i>	28.067,23	5.332,77	33.400,00
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>4.612.945,43</b>	<b>876.459,63</b>	<b>5.489.405,06</b>

#### CAPITOL 5 Alte cheltuieli

<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>41.516,51</b>	<b>7.888,14</b>	<b>49.404,65</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	41.516,51	7.888,14	49.404,65
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>29.366,51</b>	<b>0,00</b>	<b>29.366,51</b>
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00

5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4.195,22	0,00	4.195,22
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	12.585,65	0,00	12.585,65
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	12.585,65	0,00	12.585,65
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	209.760,80	39.854,55	249.615,36
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>280.643,83</b>	<b>47.742,69</b>	<b>328.386,52</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>4.934.591,38</b>	<b>931.992,72</b>	<b>5.866.584,10</b>
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	<b>4.195.216,10</b>	<b>797.091,06</b>	<b>4.992.307,16</b>

<i>Valoare investitie</i>	<b>Valoare (fara TVA)</b>	<b>TVA</b>	<b>Valoare (inclusiv TVA)</b>
	<b>lei</b>	<b>lei</b>	<b>lei</b>
<b>Total</b>	<b>4.934.591,38</b>	<b>931.992,72</b>	<b>5.866.584,10</b>
<b>C+M</b>	<b>4.195.216,10</b>	<b>797.091,06</b>	<b>4.992.307,16</b>

### **3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:**

- **studiu topografic** – este intocmita ridicarea topografica a amplasamentului cu marcarea tuturor elementelor din sit, care a stat la baza studiului de fezabilitate; la inceperea executiei se va actualiza daca este cazul;

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului** – este anexat prezentei documentatii; La momentul executiei se ca face analiza sapaturilor si ale proceselor verbale ale fazelor determinate;

- **studiu hidrologic, hidrogeologic** – nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice: Nu este necesar

- Studiu de trafic și studiu de circulație: Nu este necesar

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivul de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică: Nu este necesar, amplasamentul nu face parte din zone protejate arheologic, istoric sau arhitectural

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisagere: Nu este necesar

- Studiu privind valoarea resursei culturale: Nu este necesar

- Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției: Nu este necesar

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Activitate \ Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Organizare santier	■	■																						■
Asigurare utilități	■	■	■	■	■																			
Infrastructura			■	■	■	■	■	■	■	■														
Izolatii						■	■	■	■	■	■	■								■	■	■		
Suprastructura							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Instalații sanitare					■	■																		
Instalații electrice																								
Instalații electrice curenti slabi																								
Finisaje																								
Sistemizare exterioara																								
Utilaje, echipamente si montaje																								
Dotari																								
consultanță si asistență tehnică	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## CAP 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

### 4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

În elaborarea studiului s-a avut în vedere un scenariu, care a avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei cost-beneficiu este calcularea indicatorilor de profitabilitate. Analiza de față ia în calcul opțiunile alternative legate de proiect.

În acest context scenariul inerțial reprezintă păstrarea amplasamentului existent și a funcțiilor existente.. Beneficiile obținute în acest context este nul.

Varianta 2 : reprezintă realizarea obiectivelor prezentului studiu de fezabilitate

În acest context prin studiile realizate se propun două scenarii de intervenție, privind modalitatea de intervenție.

**Scenariul 1 :** Construire centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism, clădire nouă cu regim de înaltă parter și **structura din metal** și amenajarea unui parc în jurul clădirii

**Scenariul 2 :** Construire centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism, nou propus, cu regim de înaltă parter cu **structura din beton armat, cu zidării din caramida cu goluri verticale, atât pentru închiderile exterioare cât și pentru compartimentările interioare** precum și amenajarea unui parc în jurul clădirii. .

În tabelul de mai jos prezentăm analiza fluxului de numerar în scenariu fără proiect. (inerțial) După cum se poate observa fluxul de numerar aferent acestor activități este nul.

#### EVOLUTIA FLUXULUI DE NUMERAR - in scenariul fara proiect

Anul	Costuri operare	Beneficii totale	Coeficient actualizare	Costuri de operare actualizate	Beneficii totale actualizate	Flux numerar neactualizat	Flux numerar actualizat in an	Flux numerar actualizat cumulat
1	0	0	0,961538	0	0	0	0	0
2	0	0	0,924556	0	0	0	0	0
3	0	0	0,888996	0	0	0	0	0

4	0	0	0,854804	0	0	0	0	0
5	0	0	0,821927	0	0	0	0	0
6	0	0	0,790315	0	0	0	0	0
7	0	0	0,759918	0	0	0	0	0
8	0	0	0,730690	0	0	0	0	0
9	0	0	0,702587	0	0	0	0	0
10	0	0	0,675564	0	0	0	0	0
11	0	0	0,649581	0	0	0	0	0
12	0	0	0,624597	0	0	0	0	0
13	0	0	0,600574	0	0	0	0	0
14	0	0	0,577475	0	0	0	0	0
15	0	0	0,555265	0	0	0	0	0
16	0	0	0,513373	0	0	0	0	0
17	0	0	0,456387	0	0	0	0	0
18	0	0	0,390121	0	0	0	0	0
19	0	0	0,320651	0	0	0	0	0
20	0	0	0,253415	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

**4.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA:**

Datorită localizării sitului studiat într-un cadru construit, într-o zonă funcțională de locuire, factorii de risc antropici și naturali, au un efect minim asupra desfășurării activității propuse prin prezentul proiect.

Datorită faptului ca obiectivul de investiții este plasat pe un teren plan, fără diferențe ale cotelor de nivel din teren prea mari, nu prezintă riscuri naturale geomorfologice cum ar fi: prăbușirile, alunecările și tasările de teren.

Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investiția, se numără fenomenele meteorologice extreme:

**A. RISCURI NATURALE**

**A.1. Fenomene meteorologice periculoase**

- A 1.1. furtuni - vant puternic si/sau precipitatii masive si / sau caderi de grindina;

- A 1.3 tornade;
- A 1.4. seceta;
- A 1.5. inghet, poduri si baraje de gheata, caderi masive de zapada, chiciura,
- polei.

A 2. Incendii de padure - incendii la fondul forestier, vegetatie uscata sau culturi de cereale paioase.

A 3. Avalanse

A 4. Fenomene distructive de origine geologica

- A 4.1. alunecari de teren
- A 4.2. cutremure de pamant.

Detalierea si analiza la nivelul investitiei a factorilor de risc natural. Investitia, prin amplasarea ei geografica, nu este expusa in mod expres la furtuni si vant puternic. Din punct de vedere al precipitatiilor masive, a caderilor de grindina sau a tornadelor investitia se afla intr-o situatie de risc scazut, in special cand ne referim la riscurile generate asupra cladirilor si imobililor similare cu cel ce face obiectul investitiei,

Din punct de vedere al inundatiilor, zona de amplasare a investitiei este ferita de aceste tipuri de riscuri, terenul nu se afla amplasat intr-o zona inundabila.

Evenimentele climatice precum seceta sau evenimentele meteorologice specifice iernii, nu sunt in masura sa afecteze investitia. Nu sunt posibile avalanse, alunecari de teren, iar zona este o zona cu seismicitate rara, chiar redusa, fara sa prezinte pericole de cutremure de pamant cu frecventa mare ca interval de timp si intensitate.

Investitia vizata nu se afla in apropierea unui fond forestier si nici in vecinatatea unor altor imobile care sa amplifice riscul unor incendii. Mai mult, find un obiectiv de investitii cu caracter public, la realizarea proiectarii s-au avut in vedere toate cerintele cu privire la protectia impotriva incendiilor.

## **B. RISCURI TEHNOLOGICE**

B 1. Accidente, avarii, explozii si incendii

- B 1.1. industrie
- B 1.2. transport si depozitare produse periculoase
- B 1.3, transporturi- transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu
- B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari

B 4. Esecul utilitatilor publice - utilitati publice vitale si de amploare: retele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicatii, de energie electrica, de gaze, de energie termica, centralizata, de alimentare cu apa, de canalizare si epurare a apelor uzate si pluviale.

## B 6. Munitie neexplodata

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuata pentru investitia vizata, reliefeaza:

- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati industriale care sa aduca riscuri activitatii propuse, atat in faza de executie cat si in cea de exploatare
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati de depozitare de produse periculoase sau deseuri
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate retele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati nucleare
- Riscul poluarii apelor este un risc minor, in conditiile in care alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza printr-un put forat
- Investitia nu se afla in apropierea altor cladiri sau amenajari mai vechi, care sa puna in pericol constructia prin prabusiri
- Investitia va fi conectata a reseaua publica de alimentare cu energie electrica. Acest lucru face ca riscul esecului retelelor publice sa fie unul minor, in contextul sursei acestora
- Din punct de vedere al caderilor de obiecte din atmosfera sau a munitiei neexplodate, analiza de risc s-a facut pe baza evenimentelor istorice din zona, astfel de evenimente nefiind inregistrate pe raza investitiei.

## C. RISCURI BIOLOGICE

### C.1 Epidemii

### C.2 Epizootii

Riscul unor epidemii si epizootii nu exista, a fost luat in calcul prin consultarea pe aceste aspecte specifice cu Directia de Sanatate Publica si Directia Sanitara Veterinara si Securitatea Alimentelor. Nu exista astfel de riscuri in zona. In afara de riscurile identificate mai sus, mai sunt necesare concluziile analizei si a urmatoarelor factori de risc:

1. Riscul tehnic: Riscul ca obiectivul in cauza sa nu se preteze din punct de vedere al activitatii/destinatiei. Acest risc este eliminat datorita bunei documentari si a experientei specialistilor pe care beneficiarul i-a contactat in faza elaborarii listei cu necesitati.

a) Riscul ca utilajele si echipamentele sa se deprecieze moral. In domeniul obiectivului proiectului, evolutia tehnicii nu este foarte rapida.

b) Riscul exploatarei eronate, Personalul angajat pentru exploatare si a

2. Riscui eficienței exploatarei: Personalul de exploatare va fi specializat iar competențele acestora verificate și îmbunătățite continuu.

3. Riscul financiar: Investiția în cauză este privită ca un obiectiv sportiv și turistic pentru comuna Osorhei.

4. Riscul sechestrului: Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului, investiția va face parte din cadrul domeniului public.

5. Riscul politic și social: Riscul de război. Situația socio-politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Talhari și vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii și pazei obiectivelor strategice locale și naționale

6. Riscul demografic:

- creșterea populației din zonă peste capacitatea sistemului proiectat: La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creșterea demografică. Astfel, investiția va putea fi exploatată în bune condiții și în cazul creșterii populației conform previziunilor.

- scăderea populației din zonă:

#### **Riscul cerințelor obligatorii.**

Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea și achizițiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând îndeplinirea standardelor impuse.

#### **Descrierea zonei de implementare a proiectului: Județul Bihor**

Județul Bihor este situat în partea de nord-vest a României, așezat de-a lungul graniței cu Ungaria, fiind una din cele mai importante porți din vestul României, mărindu-i importanța geopolitică.

Economia județului și a municipiului Oradea se caracterizează printr-o dezvoltare continuă a tuturor ramurilor, nedepinzând de un mare investitor, astfel nu există riscul ca "marele investitor" să migreze generând un faliment al economiei locale și odată cu aceasta al întregii comunități. Economia locală împărțită după cum urmează, mai mult de trei sferturi (77,8%) din întreprinderi, activează în sectorul comerțului și al serviciilor, 19,5% sunt legate de industrie și construcții, și doar 3% de agricultură, gospodărie silvică, piscicolă și cinegetică. Împărțirea pe ramuri a întreprinderilor arată câteva devieri în cazul unor categorii de localități: procentul ramurii agricole este cel mai mare în comune, iar comerțul și prestațiile au cel mai important rol în Oradea.

#### **4.6 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR**

În zona amplasamentului sunt asigurate utilitățile după cum urmează:

- Alimentarea cu apă potabilă din rețeaua de apă;
- Alimentarea cu energie electrică:

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare: Nu este cazul.

**Rețele apa-canal.** Alimentarea cu apă a amplasamentului se asigură din rețeaua strădală propusă, prin executarea prelungirilor și bransamentelor necesare, cu cămine de apometru amplasate la limita de proprietate. Canalizarea menajeră se asigură prin realizarea racordării la canalizarea propusă.

### ANALIZA DE CONSUM:

#### NECESARUL DE APĂ PENTRU CONSUM MENAJER

Necesar de apă rece menajeră

Consumatori	Număr consumatori (N)	Unitate	Debite specifice (q <sub>s</sub> ) [l/unitate]
Angajați	6	pers și zi	50
Vizitatori	2	pers și zi	20
Spălare pardoseli	350	m <sup>2</sup> și zi	1

Debit mediu zilnic [m<sup>3</sup>/zi]:

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) = 0.69 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debit zilnic maxim [m<sup>3</sup>/zi]:

$$Q_{zi\ max} = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) = 0.90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$K_{zi}(i) = 1.30$$

Debit orar maxim [m<sup>3</sup>/h]:

$$Q_{or\ max} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{t} \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \cdot K_{or}(i) = 0.17 \text{ m}^3/\text{h} = 0.04672 \text{ l/s}$$

$$K_{or}(i) = 1.50$$

$$t = 8 \text{ h}$$

În relațiile de mai sus termenii utilizați au următoarea semnificație:

**Q<sub>zi med</sub>** - debit mediu zilnic, reprezintă media volumelor de apă utilizate zilnic în decursul unui an, în m<sup>3</sup>/zi;

$Q_{zi\ max}$  – debit zilnic maxim, reprezintă volumul de apă utilizat zilnic în decursul unui an, în  $m^3/zi$ ;

$Q_{or\ max}$  – debit orar maxim, reprezintă valoarea maximă a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, în  $m^3/h$ ;

$N(i)$  – reprezintă numărul de utilizatori;

$q_s(i)$  – debit specific, reprezintă cantitatea medie zilnică de apă necesară unui consumator, în  $l/consumator$  și  $zi$ ;  
se alege conform STAS1343-1;

$K_{zi}(i)$  – coeficient de variație zilnică, adimensional; se alege conform SR 1343-1, Tabelul 1;

$K_{or}(i)$  – coeficient de variație orară, adimensional; se alege conform SR 1343-, Tabelul 3;

$t$  – timpul de funcționare a instalației, în  $h$ ;

$i$  – indice care se referă la tipul de consumatori și debitul specific de tip de consumator.

### CANTITĂȚI APE UTILIZATE MENAJERE

Debit mediu zilnic [ $m^3/zi$ ]:

$$Q_{uzimed} = Q_{zi\ med} = 0.69\ m^3/zi$$

Debit zilnic maxim [ $m^3/zi$ ]:

$$Q_{uzimax} = Q_{zi\ max} = 0.90\ m^3/zi$$

Debit orar maxim [ $m^3/h$ ]:

$$Q_{uor\ max} = Q_{or\ max} = 0.17\ m^3/h$$

În relațiile de mai sus termenii utilizați au următoarea semnificație:

$Q_{uzimed}$  - debit mediu zilnic de ape uzate menajere, în  $m^3/zi$ ;

$Q_{uzimax}$  - debit zilnic maxim de ape uzate menajere, în  $m^3/zi$ ;

$Q_{or\ max}$  - debit orar maxim de ape uzate menajere, în  $m^3/h$ ;

Debitele caracteristice de ape uzate menajere se aleg identice cu debitele preluate din sistemul centralizat de alimentare cu apă, conform SR 1846-1:2006, art. 4.2.1.

Apă uzată menajeră va fi deversată în rețeaua de canalizare de incinta și apoi la rețeaua publică de canalizare

Parametrii apei uzate descarcate se vor încadra în limitele normate de NTPA001-2002.

### ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ:

REZUMATUL PROIECTULUI

Puterea ceruta:  $P_c = 31.5 \text{ kW}$   
Curentul cerut:  $I_c = 51 \text{ A}$   
Tensiunea de alimentare:  $400\text{V}$

Se estimeaza un consum anual de  $22\,000 \text{ kWh}$ .  
Pret kWh – aprox.  $0.4 \text{ lei} + \text{TVA}$

#### **4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

##### ***a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;***

##### ***Impactul social si cultural***

Prezentul proiect nu are un impact cultural direct însă proiectul de realizare a construcției a fost realizată astfel încât să îmbine esteticul cu funcționalitatea în concordanță cu noul Bauhaus European. Atât clădirea viitorului centru de transfer tehnologic cât și spațiul verde amenajat în jurul clădirii va putea fi integrat ca un parc, zonă de promenadă având un impact social favorabil.

Proiectul contribuie la conștientizarea comunității cu privire la beneficiile geotermalismului, educând oamenii despre resursele disponibile și impactul pozitiv al utilizării acestora.

Astfel impactul social predominant a realizării Centrului de transfer tehnologic și inovare în geotermalism este datorat cursurilor propuse să se desfășoare și care sunt destinate transferului tehnologic dinspre cercetare înspre IMM-uri contribuind astfel la creșterea nivelului de educație și la dezvoltarea de competențe în domeniul geotermal.

Pe de altă parte prezentul proiect propune stimularea inovației și cercetării apei geotermale. Investiția în cercetare, dezvoltare și inovare este determinantă pentru avansul în știință, pentru găsirea de soluții la provocările societale, pentru dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor cu impact asupra calității vieții, creșterii productivității, utilizarea de surse regenerabile și sustenabile. Prin realizarea investiției se are în vedere de crearea unui mediu de cercetare profesionist, la nivel local și regional în ceea ce privește resursa subterană.

Implementarea pentru viitor a utilizării în cât mai multe domenii a acestor resurse, regenerabile, prin metode ecologice, nepoluatoare în care să creeze un mediu sustenabil din toate punctele de vedere.

Astfel realizarea unui centru de Transfer Tehnologic și Inovare în Geotermalism poate reprezenta o oportunitate importantă pentru dezvoltarea economică și socială a unei regiuni, cu beneficii durabile pe termen lung.

Egalitatea de gen esre un drept prin care oricine esre liber sa isi dezvolte propriile aptitudini si sa isi exprime optiunile, fara a fi influentate de particularitatile sexului caruia ii apartine. In cadrul institutiei primariei comunei Osorhei si a proiectelor implementate, s-a respectat intotdeauna principiul nediscriminarii pe motive de sex, intreaga activitate fiind in conformitate cu prevederile legii 202/2002 republicata privind egalitatea de sanse intre femei si barbati, cu modificarile si completarile ulterioare. Astfel, atat in perioada de implementare, cat si in perioada de exploatare a investitiei se vor respecta urmatoarele principii:

- exercitarea libera a unei profesii sau asctivitati;
- Angajare in toate posturile sau locurile vacante si la toate nivelurile ierarhiei profesionale;
- Venituri egale pentru munca de valoare egala;
- Infomare si consiliere profesionala, programe de initiere, calificare, perfectionare. Specializare si recalificare profesionala;
- Promovare la orice nivel ierarhic si profesional;
- Prestatii si servicii sociale, acordate in conformitate cu legislatia in vigoare.

### **Egalitate intre cetateni, fara deosebire de sex, rasa, religie, varsta**

Constitutia Romaniei, respectiv legislatia nationala, afirma egalitatea intre cetatenii sai, fara deosebire de sex, dizabilitati, rasa, religie, varsta si nu contine norme discriminatorii dupa acest criteriu. Egalitatea de sanse pentru fete si baieti, barbati si femei, reprezinta una din valorile fundamentale ale Europei. Atfel, indiferent de etapele proiectului va fi promovata egalitatea de sanse

### **Egalitatea de sanse pentru persoanele cu dizabilitati**

Aceasta forma de discriminare va fi combatuta prin aplicarea unor politici interne antidiscriminare. Persoanele cu dizabilitati sunt acele persoane care au deficiente fizice, mentale, intelectuale sau senzoriale de durata, deficiente care, in interactiune cu diverse bariere, pot ingradi participarea deplina si efectiva a persoanelor in institutie, in conditii de egalitate cu ceilalti. In Romania, protectia speciala a apersoanelor cu handicap asigura dreptul la un regim special de prevenire, de readaptare, de tratament, de invatamant, de instruire si de integrare sociala a acestei categorii de persoane. In ceea ce priveste adaptarea infrastructuui create pentru accesul persoanelor cu dizabilitati, caile de acces in cladiri vor permite accesul facil a acestei categorii.

## **Egalitatea de sanse in cadrul managementului de proiect**

În cadrul managementului de proiect, activitatile se vor desfasura pe baza unui plan de management aprobat de solicitant. Alcatuirea echipei de implementare a proiectului se va realiza cu respectarea principiului egalitatii de sanse intre femei si barbati, oferindu-se tuturor persoanelor interesate posibilitatea de a se implica in realizarea acestui proiect. De asemenea, trebuie mentionat faptul ca alegerea echipei de implementare va fi realizata pe criterii strict profesionale, selectia lor fiind realizata pe criteriile precum: experienta specifica in domeniu, implicarea lor in pregatirea proiectului, cunostintele specifice referitoare la proiect, etc., netindu-se seama, de alte criterii decat rezultatele muncii lor.

## **Egalitatea de sanse in cadrul achizitiilor publice**

In cadrul achizitiilor publice si bunuri, la adoptarea oricarei decizii se au in vedere nediscriminarea, eficienta utilizarii fondurilor publice, recunoasterea reciproca, transparenta, tratamentul egal, proportionalitatea si asumarea raspunderii. Pe parcursul tuturor proceselor de achizitie publica se asigura conditiile de manifestare a concurentei reale pentru care orice operator economic, indiferent de nationalitate, sa poata participa la procedura de atribuire si sa aiba sansa de a deveni contractant. De asemenea, prin tratamentul egal se stabileste si aplica, oricand pe parcursul procedurii de atribuire, de reguli, cerinte, criterii identice pentru toti operatorii economici, astfel incat acestia sa beneficeze de sabse egale de a deveni contractanti, astfel eliminandu-se tratamentul preferential acordat operatorilor economici locali. In elaborarea criteriilor de calificare si selectie a ofertantilor se vor evita aspectele care pot conduce la crearea unor situatii discriminatorii. Criteriile de calificare si selectie se vor referi doar la aspectele relevante pentru incheierea contractului.

Procedurile de achizitie se vor desfasura cu respectarea prevederilor Legii 98/2016 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii.

Procedura de atribuire a contractelor se va desfasura cu respectarea urmatoarelor principii:

- Nediscriminare;
- Tratament egal;
- Recunoastere reciproca;
- Transparenta;
- Proportionalitate;

- Asumarea raspunderii;
- Evitarea conflictului de interese;
- Neretroactivitatea contractului.

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

Estimările privind forța de muncă în faza de realizare: 25 persoane

Estimările privind forța de muncă în faza de operare: 3 persoane

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

***Impactul asupra factorilor de mediu***

Proiectul propriu zis isi propune implementarea tehnologiilor geotermale avand astfel un impact favorabil asupra mediului deoarece poate duce la dezvoltarea unor soluții energetice durabile și eficiente, contribuind la reducerea amprentei de carbon a comunității.

***Impactul asupra factorilor de mediu a lucrarilor de constructie***

Lucrările proiectate nu au influențe negative asupra mediului.

Se asigura necesarul de spatiu verde atat pe parcela cat si in limita domeniului public. In plus se va asigura transportul si depozitarea controlata a deseurilor.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

În ceea ce privește problemele de protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens se vor avea în vedere:

- protejarea solului și subsolului în zonele adiacente obiectivului de lucru;
- restrângerea pe cât posibil a spațiului de depozitarea materiilor prime pe suprafețe rațional dimensionate, lângă obiectivul de execuție;

- nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.
- se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel.
- pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (grup sanitar ecologic).

În perioada de exploatare prezentul proiect nu va produce efecte negative asupra mediului și asupra populației.

#### **d) Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se incadreaza, dupa caz**

Locatia propusa nu face parte dintr-un circuit protejat natural sau antropic. Deasemenea, obiectivul se va realiza cu materiale clasice, de buna calitate si tehnologie moderna, astfel incat investitia sa asigure o durata mare de utilizare cu consumuri optime de energiem cu efecte minime asupra mediului natural, prin integrarea acestora in mediul urban si natural al zonei, cu propunerea de a se mentine si utiliza spatiile verzi la un procent ridicat, pentru mentinerea unui standard bun de locuire in oras.

#### **4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

După cum am specificat în capitolul 2 , municipiul Salonta are in derulare un proiect de finanțare în valoare de peste 6 milioane de euro, pe POIM, MĂSURA 6.1. prin carea s-a realizat forarea puțurilor geotermale și este in curs de realizare a lucrărilor necesare pentru construirea sistemului de încălzire pe baza apei geotermale, pentru 13 clădiri publice. Putul de apă geotermală forat in cursul anului 2023 are o adancime de 1700 m , apa are un debit de 14l/s in arteziană și o temperaturiura de 78 grade celsius. Prin proiectul finanțat in cadrul POIM se va aciziona instalatia de pompare a apei geotermale.

Având in vedere temperatura ridicată a apei geotermale se estimează ca aceasta va avea o temperatura destul de ridicată si pe retur, facând posibilă reutilizarea apei geotermala din retur. Astfel prezentul proiect isi propune extinderea utilizarea apei geotermale la nivelul municipiului Salonta si promovarea oportunitatilor de valorificare a acesteia de catre institutiile, companiile și rezidenții orașului Salonta, in toate cele 6 domenii cheie identificate prin Planul de dezvoltare regionala Nord-Vest: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară.

În acest context municipiul Salonta prin proiectului “Consolidarea unui viitor durabil: Centru de cercetare geotermala pentru a dezvolta potentialul si a promova utilizarea acesteia” își propune creșterea gradului de exploatare inteligenta a resursei naturale subterana, a apei geotermale atat in domeniul energetic cat si in domeniile turism, sănătate, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară prin promovare si transfer tehnologic.

În vederea indeplinirii acestui obiectiv, municipiul Salonta propune infiintarea unui Centru de Transfer Tehnologic și Inovare în Geotermalism și construirea unei clădiri in imediata vecinatate a parcului industrial. Clădirea propusă a fi construita în vederea funcționării Centru de Transfer Tehnologic și Inovare în Geotermalism a fost dimensionata pentru a gazdui 3 angajati permanenti pentru cercetare si administrare dar si pentru a permite organizarea de activitati de cursuri, promovare si transfer tehnologic catre populatia orașului Salonta dar mai ales catre mediul economic locale în vederea valorificării la cote maxime a utilizării apei geotermale.

De asemenea municipiul Salonta isi propune dezvoltarea de parteneriate cu universitati și centre de cercetare din România , Ungaria și alte țări europene in vederea transferului tehnologic dar si pentru crearea unui mediu de cercetare profesionist pentru optimizarea gradului de folosire a apei geotermale si promovarea utilizării acesteia de catre mediul economic local.

Clădirea Centru de Transfer Tehnologic și Inovare în Geotermalism se va realiza in concordanta cu noul Bauhaus European deoarece:

- Este sustenabilă deoarece:
  - va fi incalzita cu apă geotermală,
  - va fi dotata cu panouri fotovoltaice care să contribuie la aportul energetic
  - Are o suprafată vitrată amplă care va reduce necesarul de iluminat electric pe timp de zi
  - Va avea regim de inaltime parter cu compartimentari din rigips, care confera o adaptabilitate majoră a spațiilor interioare fără a genera poluare
- Este o cladire verde conectată cu natura prin spațiul vast verde amenajat in jurul clădirii dar si prin utilizarea resurselor regenerabile pentru incalzire, racire si producere de energie verde
- Este o clădire nu doar funcțională ci si cu valoare estetica
- Activitatea propusă este destinata educatie adulților și nu numai pentru a oferi o altă perspectiva, un alt mod de gândire relativ la solutiile regenerabile si mai ales asupra potentialului apei geotermale .

Prezentul proiect similar Noului Bauhaus european își propune sa reunească cetățenii întreprinderii și instituțiile din Salonta cu experții în geotermalism pentru a implementa un trai sustenabil prin valorificarea apei geotermale. Pe lângă crearea

propune amenajare a spațiului exterior în vederea transformării spațiului într-un parc cu valoare comunitară.

#### **4.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ**

##### **Ipoteze ale analizei financiare**

Prezenta lucrare isi propune sa analizeze in primul rand daca proiectul este oportun din punct de vedere economic si contribuie la indeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. In al doilea rand, lucrarea cerceteaza daca este necesara contributia finantarii publice pentru ca proiectul sa fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei de cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar, economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impactelor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile si beneficiile au fost evaluate pe o baza diferentiala, luand in considerare diferenta dintre scenariul proiectului si un scenariu alternativ in afara proiectului – metoda fluxurilor incrementale. Impactul s-a evaluat in functie de obiectivele stabilite.

##### **Obiectivele si scopul analizei financiare**

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta nu va fi exploatata prin intermediul unui operator.

Valoarea investiției totale de capital este de 4.934.591,38 lei fără TVA, respectiv 5.866.584,1 lei inclusiv TVA. Investiția directă, formată din (C+M) construcții, instalații (inclusiv devieri și racorduri), organizare de șantier, montaj tehnologic este de 4.195.216,1 lei fără TVA, respectiv 4,992,307.16 lei inclusiv TVA.

Durata de implementare a investiției va fi de 24 luni, la care se adaugă 6 luni pentru procedura de achiziții publice și punerea în funcțiune finală.

Conform devizului general, valoarea totală a investiției s-a calculat pentru:

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului: 0 lei fara TVA;

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii: 0 lei fara TVA;

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica: 41002,12 lei fără TVA

Cheltuieli pentru investitia de baza:

Cheltuieli pentru achizitia terenului: 4.195.216,1 lei fără TVA

- Rezistenta: 1,001,701.68 lei fara TVA
- Arhitectura: 1,066,149.38 lei fara TVA
- Instalatii electrice interioare: 116,500.27 lei fara TVA
- Instalatii electrice exterioare: 154,109.99 lei fara TVA
- Instalatii electrice priza de pamant: 4,431.93 lei fara TVA
- Instalatii electrice detectie: 55,869.04 lei fara TVA
- Instalatii electrice CCTV: 21,129.58 lei fara TVA
- Instalatii sanitare: 34,768.06 lei fara TVA
- Retele exterioare: 563,903.86 lei fara TVA
- Amenajari exterioare: 772,025.01 lei fara TVA
- Instalatii climatizare: 27,686.34 lei fara TVA
- Instalatii ventilare: 103,025.21 lei fara TVA
- Instalatii termice: 123493,36 lei fara TVA
- Centrala termica: 55,418.49 lei fara TVA

Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale: 53,487.39 lei fara TVA

Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj: 388,149.16 lei fara TVA

- Instalatii electrice interioare: 108,815.13 lei fara TVA
- Instalatii electrice exterioare: 67,058.82 lei fara TVA
- Instalatii climatizare: 165,346.64 lei fara TVA
- Instalatii ventilare: 46,928.57 lei fara TVA

Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport: 71,096.68 lei fara TVA

- Instalatii electrice detectie: 11,380.84 lei fara TVA
- Instalatii electrice CCTV: 14,369.75 lei fara TVA
- Instalatii sanitare: 8,372.60 lei fara TVA
- Instalatii termice: 8,906.60 lei fara TVA
- Centrala termica: 28,067.23 lei fara TVA

Alte cheltuieli:

Organizare de santier: 41,228.73 lei fara TVA

- Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier: 41,228.73 lei fara TVA
- Cheltuieli conexe organizarii santierului: 0 lei fara TVA
- Comisioane, cote, taxe, costul creditului: 0 lei fara TVA
- Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare: 0 lei fara TVA
- Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii: 4195,22 lei fara TVA

- Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii: 12585,65 lei fara TVA
- Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor – CSC: 12585,65 lei fara TVA
- Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare: 0 lei fara TVA
- Cheltuieli diverse si neprevazute: 209760,8 lei fara TVA
- Cheltuieli pentru informare si publicitate: 0 lei fara TVA

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste: 0 lei fara TVA

La dimensionarea cheltuielilor și a veniturilor nu s-a avut în vedere, creșterea ratei de inflație care ar afecta în mod similar ambele capitole.

În vederea prognozării cheltuielilor s-au avut în vedere următoarele:

Salariile estimate sunt prezentate in tabelul de mai jos

Tip personal	existent	propus	salar mediu brut	total lunar
<b>personal de administratie</b>	0	1	4500	4500
<b>cercetator</b>		2	4500	9000
<b>Total lunar</b>	0			13500

Cheltuielile cu utilitățile au fost estimate, în baza breviarelor de calcul prezentate in capitolul 5.2, și sunt cuantificate după cum urmează :1

- Cheltuieli cu instalatiile electrice și iluminat, inclusiv racirea spatiilor 10472 lei/an echivalent la un consum anual de electricitate de 22000 KWhe la un preț de 0,4 lei / KWh
- Cheltuielile de încălzire a spațiilor a fost estimat la 0 RON/an, datorita incalzirii cu apă geotermală si a faptului ca acesta este deținut de oraș.
- Cheltuielile generate de consumul de apa au fost estimate la 1675,71 lei/ an la un consum de 0,69 mc/zi.
- Cheltuielile cu telecomunicațiile, internet, pază au fost estimate la 1000 lei pe luna

Cheltuielile stocuri, materii prime și materiale au fost estimate la 300 lei pe luna.

Pentru estimarea cheltuielile de întreținere și reparații s-a considerat că în primii cinci ani majoritatea dotărilor sunt în garanție de costurile de reparații sunt nule.

Pentru estimarea cheltuielilor de întreținere și reparații s-a considerat că în primii cinci ani majoritatea dotărilor sunt în garanție de costurile de reparații sunt nule.

Pentru orizontul de timp de 20 s-a estimat o creștere a cheltuielilor după cum urmează:

- Cheltuielile cu salariile cresc cu 1% anual.
- Cheltuielile cu apa, canalizare și energia electric le-am considerat constante deoarece acestea au fost estimate la nivel maximal pentru o ocupare de 100%.

Mentionez că în estimarea cheltuielilor s-a considerat inflația 0, deoarece orice fluctuația inflației care ar duce la creșterea costurilor se va materializa în o creștere a veniturilor proprii.

**Centralizarea cheltuielilor este prezentat în tabelul de mai jos:**

Indicator	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>82962,95</b>	<b>83792,58</b>	<b>84630,51</b>	<b>85.476,82</b>	<b>86331,58</b>	<b>87194,90</b>	<b>93066,85</b>	<b>93947,52</b>
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>82962,95</b>	<b>83792,58</b>	<b>84630,51</b>	<b>85476,82</b>	<b>86331,58</b>	<b>87194,90</b>	<b>88066,85</b>	<b>88947,52</b>
<b>Cheltuieli salariale in bani</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>55215,00</b>	<b>55767,15</b>	<b>56324,82</b>	<b>56888,07</b>	<b>57456,95</b>	<b>58031,52</b>	<b>58611,84</b>	<b>59197,95</b>
Salarii de baza	<b>0,00</b>	0,00	54000,00	54540,00	55085,40	55636,25	56192,62	56754,54	57322,09	57895,31
Contributii asiguratorie										

Indicator	Ani										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>94925,94</b>	<b>95915,12</b>	<b>96915,12</b>	<b>97926,26</b>	<b>98948,45</b>	<b>99979,88</b>	<b>100938,86</b>	<b>101795,12</b>	<b>102663,15</b>	<b>103740,38</b>	
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>89925,94</b>	<b>90915,12</b>	<b>91915,19</b>	<b>92926,26</b>	<b>93948,45</b>	<b>94887,93</b>	<b>95836,81</b>	<b>96795,18</b>	<b>97763,13</b>	<b>98740,76</b>	
<b>Cheltuieli salariale in bani</b>	<b>59849,13</b>	<b>60507,47</b>	<b>61173,05</b>	<b>61845,96</b>	<b>62526,26</b>	<b>63151,53</b>	<b>63783,04</b>	<b>64420,87</b>	<b>65065,08</b>	<b>65715,73</b>	
Cheltuieli cu alimentare cu apa si canalizare	58532,16	59176,01	59826,95	60485,04	61150,38	61761,88	62379,50	63003,30	63633,33	64269,66	
Contributii asiguratorie, diverse (curatenie, internet, telefonie, baza etc)	1316,97	1331,46	1346,11	1360,91	1375,88	1389,64	1403,54	1417,57	1431,75	1446,07	
<b>TITLUL II SERVICII</b>	<b>30076,81</b>	<b>30407,65</b>	<b>30742,14</b>	<b>31080,30</b>	<b>31422,18</b>	<b>31799,48</b>	<b>32096,77</b>	<b>32376,34</b>	<b>32693,07</b>	<b>33025,03</b>	
<b>Servicii</b>	<b>26174,66</b>	<b>26462,59</b>	<b>26753,67</b>	<b>27047,96</b>	<b>27345,49</b>	<b>27618,95</b>	<b>27895,14</b>	<b>28174,09</b>	<b>28455,83</b>	<b>28740,39</b>	
Cheltuieli energie electrica pentru iluminat si/sau reparatii	0,00	0,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	
Cheltuieli cu alimentare cu apa si canalizare	1816,62	1836,60	1856,80	1877,23	1897,88	1916,85	1936,02	1955,38	1974,94	1994,69	
Diverse ( curatenie, internet, telefonie, baza etc)	13007,15	13150,22	13294,88	13441,12	13588,97	13724,86	13862,11	14000,73	14140,74	14282,15	

00,22	4242,22	4284,64
<b>00,00</b>	<b>5000,00</b>	<b>5000,00</b>
<b>00,00</b>	<b>5000,00</b>	<b>5000,00</b>

Tip venit lei	Ani									
	1	2	3		5	6	7	8	9	10
participare eveniment	0,00	0,00	45000,00	45450,00	45904,50	48199,73	49645,72	51135,09	52669,14	54249,22
participare curs	0,00	0,00	45000,00	45450,00	45904,50	46363,55	46827,18	47295,45	47768,41	48246,09
<b>total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>90000,00</b>	<b>90900,00</b>	<b>91809,00</b>	<b>94563,27</b>	<b>96472,90</b>	<b>98430,54</b>	<b>100437,55</b>	<b>102495,31</b>

Tip venit lei	Ani									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
participare eveniment	55876,69	57552,99	59279,58	61057,97	62889,71	64776,40	66719,69	68721,28	70782,92	72906,41
participare curs	48728,55	49215,84	49708,00	50205,08	50707,13	51214,20	51726,34	52243,60	52766,04	53293,70
<b>total</b>	<b>104605,24</b>	<b>106768,83</b>	<b>108987,58</b>	<b>111263,05</b>	<b>113596,84</b>	<b>115990,60</b>	<b>118446,03</b>	<b>120964,89</b>	<b>123548,96</b>	<b>126200,11</b>

Veniturile prognozate a fi obținute sunt din organizarea de evenimente si cursuri. Centru de inovare si transfer tehnologic va prganiza evenimente de promovare si de diseminare a rezultatelor de cercetare, inovare care vor fi organizate oferind gratuitate pentru persoanele interesate inasa cu taxa de participare simbolica pentru companiile care vor sa-si promoveze produsele si/sau serviciile

De asemenea se vor organiza cursuri de perfectionare, calificare sau formare profesionala după caz. Participarea la cursurile va fi gratuita pentru categoriile defavorizate precum si elevi si studenti.

In tabelul de mai jos prezenta, estimarea de venituri anuale.

tipuri de venit	cantitate	Valoare unitara	total
participare eveniment	500	20	10000
participare curs	150	300	45000
<b>total anual</b>			<b>55000</b>

Se remarcă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece fluxul de numerar este zero atât pentru fiecare an cât și cumulat pentru perioada de analiză, s-a utilizat rata de actualizare recomandată este de 4 %.

În tabelul următor am prezentat evoluția fluxului de numerar:

**EVOLUTIA FLUXULUI DE NUMERAR - in scenariul cu proiect**

Anul	Costuri operare	Beneficii totale	Coeficient actualizare	Costuri de operare actualizate	Beneficii totale actualizate	Flux numerar neactualizat	Flux numerar actualizat in an	Flux numerar actualizat cumulat
1	0	0	0,961538	0	0	0	0	0
2	0	0	0,924556	0	0	0	0	0
3	82.963	90.000	0,888996	73.754	80.010	7.037	<b>6.256</b>	<b>6.256</b>
4	83.793	90.900	0,854804	71.626	77.702	7.107	<b>6.075</b>	<b>12.331</b>
5	84.631	91.809	0,821927	69.560	75.460	7.178	<b>5.900</b>	<b>18.232</b>
6	85.477	94.563	0,790315	67.554	74.735	9.086	<b>7.181</b>	<b>25.413</b>
7	86.332	96.473	0,759918	65.605	73.311	10.141	<b>7.707</b>	<b>33.119</b>
8	87.195	98.431	0,730690	63.712	71.922	11.236	<b>8.210</b>	<b>41.329</b>
9	93.067	100.438	0,702587	65.388	70.566	7.371	<b>5.179</b>	<b>46.508</b>

10	93.948	102.495	0,675564	63.468	69.242	8.548	<b>5.775</b>	<b>52.282</b>
11	94.926	104.605	0,649581	61.662	67.950	9.679	<b>6.287</b>	<b>58.570</b>
12	95.915	106.769	0,624597	59.908	66.687	10.854	<b>6.779</b>	<b>65.349</b>
13	96.915	108.988	0,600574	58.205	65.455	12.072	<b>7.250</b>	<b>72.599</b>
14	97.926	111.263	0,577475	56.550	64.252	13.337	<b>7.702</b>	<b>80.301</b>
15	98.948	113.597	0,555265	54.943	63.076	14.648	<b>8.134</b>	<b>88.435</b>
16	99.888	115.991	0,513373	51.280	59.546	16.103	<b>8.267</b>	<b>96.701</b>
17	100.837	118.446	0,456387	46.021	54.057	17.609	<b>8.037</b>	<b>104.738</b>
18	101.795	120.965	0,390121	39.712	47.191	19.170	<b>7.479</b>	<b>112.216</b>
19	102.763	123.549	0,320651	32.951	39.616	20.786	<b>6.665</b>	<b>118.881</b>
20	103.741	126.200	0,253415	26.290	31.981	22.459	<b>5.692</b>	<b>124.573</b>
<b>TOTAL</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>1.028.187</b>	<b>1.152.760</b>	<b>224.422</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

În vederea determinării profitabilității financiare a investiției am determinat VAN (valoarea actualizată netă), RIR/C (rata internă de rentabilitate a investiției). În calculul VAN și RIR/C s-a considerat valoarea investiției ca fiind totalul cheltuielilor eligibile și neeligibile din devizul general și este considerată ca și cost anterior punerii în funcțiune a investiției. În anul următor perioadei de analiză s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiției.

Valoarea reziduală a fost determinată prin ajustarea valorii investiției corectată cu amortizarea. Durata normală de viață a imobilelor a fost considerată de 50 ani conform HG 2139/2004.

Valoarea netă actualizată este de -3.545.311,73, ceea ce denotă faptul că proiectul are nevoie de finanțare pentru a fi viabil.

Rata Internă de Rentabilitate a Investiției (RIR/C) măsoară capacitatea veniturilor de a susține costurile inițiale ale investiției -2,43%. După cum se vede în tabelul de mai jos, rata internă de rentabilitate a investiției este negativă. Acest fapt denotă că realizarea unui centru medical modern necesită finanțare nerambursabilă pentru a fi fezabil.

În tabelele de mai jos prezentăm modalitatea de calcul a VNA/C și a indicatorului RIR C.

	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri de investitie	2.933.292,00	2.933.292,00								
Costuri de operare	0,00	0,00	82.962,95	83.792,58	84.630,51	85.476,82	86.331,58	87.194,90	93.066,85	93.947,52
Costuri de inlocuire										
<b>Total costuri</b>	<b>2.933.292,00</b>	<b>2.933.292,00</b>	<b>82.962,95</b>	<b>83.792,58</b>	<b>84.630,51</b>	<b>85.476,82</b>	<b>86.331,58</b>	<b>87.194,90</b>	<b>93.066,85</b>	<b>93.947,52</b>
Venituri	0,00	0,00	90.000,00	90.900,00	91.809,00	94.563,27	96.472,90	98.430,54	100.437,55	102.495,31
Valoare reziduala										
<b>Total venituri</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>90.000,00</b>	<b>90.900,00</b>	<b>91.809,00</b>	<b>94.563,27</b>	<b>96.472,90</b>	<b>98.430,54</b>	<b>100.437,55</b>	<b>102.495,31</b>
<b>Flux de numerar</b>	<b>-2.933.292,00</b>	<b>-2.933.292,00</b>	<b>7.037,05</b>	<b>7.107,42</b>	<b>7.178,49</b>	<b>9.086,45</b>	<b>10.141,31</b>	<b>11.235,64</b>	<b>7.370,70</b>	<b>8.547,79</b>
<b>Flux de numerar actualizat</b>	<b>-2.820.473,08</b>	<b>-2.711.993,34</b>	<b>6.255,91</b>	<b>6.075,45</b>	<b>5.900,20</b>	<b>7.181,16</b>	<b>7.706,56</b>	<b>8.209,77</b>	<b>5.178,56</b>	<b>5.774,58</b>

	Ani									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri de investitie										
Costuri de operare	94.925,94	95.915,12	96.915,19	97.926,26	98.948,45	99.887,93	100.836,81	101.795,18	102.763,13	103.740,76
Costuri de inlocuire										
<b>Total costuri</b>	<b>94.925,94</b>	<b>95.915,12</b>	<b>96.915,19</b>	<b>97.926,26</b>	<b>98.948,45</b>	<b>99.887,93</b>	<b>100.836,81</b>	<b>101.795,18</b>	<b>102.763,13</b>	<b>103.740,76</b>
Venituri	104.605,24	106.768,83	108.987,58	111.263,05	113.596,84	115.990,60	118.446,03	120.964,89	123.548,96	126.200,11
Valoare reziduala										3.300.250,20
<b>Total venituri</b>	<b>104.605,24</b>	<b>106.768,83</b>	<b>108.987,58</b>	<b>111.263,05</b>	<b>113.596,84</b>	<b>115.990,60</b>	<b>118.446,03</b>	<b>120.964,89</b>	<b>123.548,96</b>	<b>3.426.450,31</b>
<b>Flux de numerar</b>	<b>9.679,30</b>	<b>10.853,70</b>	<b>12.072,39</b>	<b>13.336,79</b>	<b>14.648,39</b>	<b>16.102,67</b>	<b>17.609,22</b>	<b>19.169,71</b>	<b>20.785,83</b>	<b>3.322.709,55</b>
<b>Flux de numerar actualizat</b>	<b>6.287,49</b>	<b>6.779,19</b>	<b>7.250,36</b>	<b>7.701,66</b>	<b>8.133,73</b>	<b>8.597,35</b>	<b>9.040,10</b>	<b>9.462,71</b>	<b>9.865,84</b>	<b>1.516.441,26</b>

<b>VNA F</b>	-3.545.311,73
<b>RIR F</b>	-2,43%
<b>c/b</b>	0,88

#### **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**

În vederea luării deciziei optime referitoare la un proiect de investiții, este necesară analiza economică, adică măsurarea costurilor și beneficiilor investiției nu numai prin prisma factorului profit economic, ci și a factorului profit complex economic - social - ecologic, cu implicații în planul dezvoltării durabile obținute prin realizarea proiectului.

Astfel analiza economică măsoară impactul proiectului, modul în care acesta contribuie la bunăstarea economică și socială a regiunii.

Analiza economică are ca punct de plecare analiza financiară, și urmărește pașii metodologici, prezentați în Ghidul pentru analiza cost beneficii a proiectelor de investiții elaborat din dispoziția Comisiei Europene.

Etapile analizei economice sunt următoarele: adoptarea corecțiilor fiscale, adoptarea corecțiilor datorate externalizărilor, trecerea de la prețurile pieței la prețurile de înregistrare și în final calculul indicatorilor economici (valoare netă actualizată, rata internă de rentabilitate a investiției, rata internă de rentabilitate a capitalului, raportul beneficiu-cost).

**Faza 1: Corecții fiscale.** În cazul acestei analize nu este necesară adoptarea corecțiilor fiscale deoarece în analiza financiară valorile costurilor și veniturilor sunt valori nominale (fără TVA), iar contribuțiile la serviciile sociale au fost luate în calcul.

**Faza 2: Corecții datorate de externalizări.** Scopul acestei etape este de a determina beneficiile externe și costurile externe ale proiectului. În cazul nostru beneficiile ce decurg din implementarea prezentului proiect de investiții sunt:

## 1. Beneficii directe:

- a) Locurile de muncă create direct (3)
- b) Economia de energie ca urmare a valorificării energetice a apei geotermale pentru incalzirea spatiilor
- c) Economia de energie ca urmare a producerii de energie electrica cu ajutorul panourilor fotovoltaice montate pe acoperis

## 2. Beneficii indirecte (externalități)

- a) Ecologizarea terenul inconjurator si amenajarea spatiului verde sub forma unui parc
- b) Reducerea riscurilor de mediu și sănătate publică datorate poluarii mediului prin folosirea exclusive a energiilor regenerabile pentru incalzirea spatiului dar si prin promovarea utilizarii apei geotermale
- c) Cresterea gradului de informare a publicului cu privire la utilizarea pei geotermale datorita cresterii numarului de persoane participante la activitatile de training, transfer tehnologic, promovare si diseminare a utilizarii apei geotermale care vor aplica aceste tehnologii

## 3. Externalități negative

- a) Proiectul nu produce externalități negative semnificative și cuantificabile. Beneficiile directe se pot cuantifica însă externalitățile identificate se pot cuantifica doar utilizând preturi hedonice. Beneficiile directe prezentate mai sus, cu excepția *economia de energie* au fost tratate deja in cazul analizei financiare

**Faza 3: Trecerea de la prețurile pieței la prețurile de înregistrare.** Pentru corectarea prețurilor s-au utilizat factori de conversie standard, atât pentru venituri cât și pentru cheltuieli (0,95 pentru cheltuieli și 1,05 pentru venituri). Rata de actualizare economică luată în calcul este de 5,5,% recomandată.

**CONCLUZIE: Proiectul este fezabil din punct de vedere economic și scenariul cu proiect (cu investiție) este de preferat celui fără proiect (inerțial), datorită beneficiilor în plan economic și social pentru municipiul Salonta si județul Bihor.**

Analiza de senzitivitate și risc analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la bază o serie de ipoteze pentru fiecare parametru utilizat în analiză. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Metoda de analiză a senzitivității rezultatelor la modificarea parametrilor o reprezintă realizarea unui grafic de senzitivitate care exprimă cel mai bine influența variabilelor asupra rezultatelor financiare ale proiectului.

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.

Riscurile aferente implementării unei investiții în domeniul infrastructurilor de afaceri au o natură diferită în perioada de implementare a proiectului (până la darea în funcțiune) și în perioada de utilizare a investiției (după darea în funcțiune).

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

- **Riscuri interne** – direct legate de proiect și pot apărea în perioada de implementare și post implementare:
  - Executarea defectuoasă a unora din lucrările de construcții;
  - Nerespectarea programării lucrărilor;
  - Executarea defectuoasă a lucrărilor de conservare și întreținere;
  - Imposibilitatea financiară a beneficiarului de a suporta cheltuielile de întreținere;
  - Lipsa personalului calificat.
- **Riscuri externe** generate de mediul socio-economic și politic cu influență majoră sau semnificativă asupra proiectului
  - Riscuri economice: creșterea inflației, creșterea accentuată a salariilor
  - Riscuri politice

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se vor căuta soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar cât și din punctul de vedere a termenelor. Soluțiile de contracarare a riscurilor vor viza atât perioada de implementare cât și cea de post implementare.

În perioada de execuție se va aplica un sistem riguros de supervizare cu recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte urmărindu-se încadrarea în standardele de calitate și în termenele prevăzute, respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamente și proiectare precum și îndeplinirea cerințelor referitoare la protecția și conservarea mediului. În vederea evaluării activităților de

Similar proiectelor de construcții se estimează că impactul asupra proiectului îl au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasă a unora din lucrările de construcții, nerespectarea programării lucrărilor, executarea defectuoasă a lucrărilor de conservare și întreținere precum și imposibilitatea financiară a beneficiarului de a suporta cheltuielile de întreținere.

Beneficiarul investiției va trebui să-și focalizeze atenția în vederea nedepășirii valorilor investiției și asupra menținerii nivelului întreținerii finanțării pentru a minimiza riscul nerealizării obiectivelor propuse.

În acest context variabilele principale identificate în cadrul analizei de risc sunt: creșterea valorii investiției (cu 1%), rata de creștere a valorii de întreținere (cu 1%) și scăderea numărului încasărilor (cu 1%).

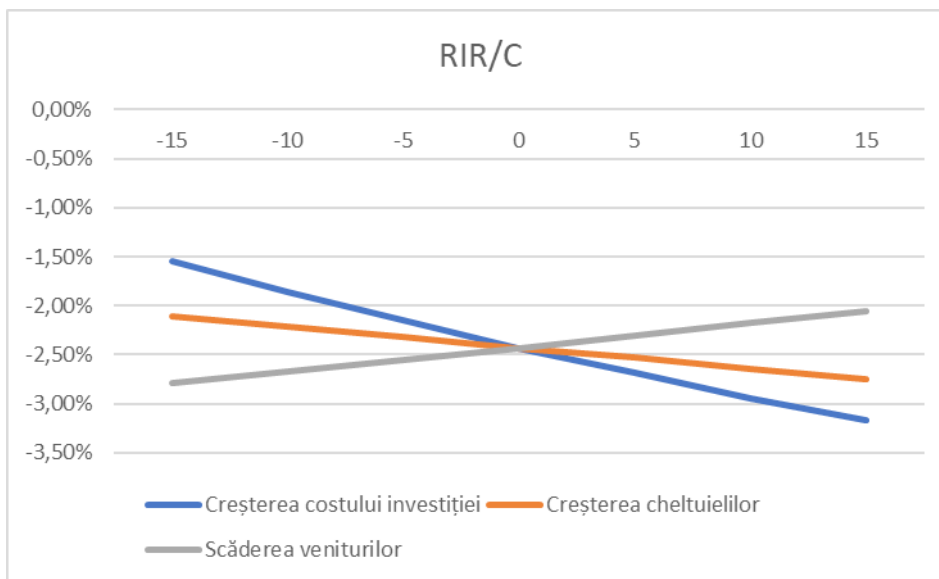
Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scară de la -15% la +15%, după caz, valorile obținute pentru valoarea netă actualizată fiind utilizate pentru construirea graficului de sensibilitate.

### Tabele analiză sensibilitate și risc financiar

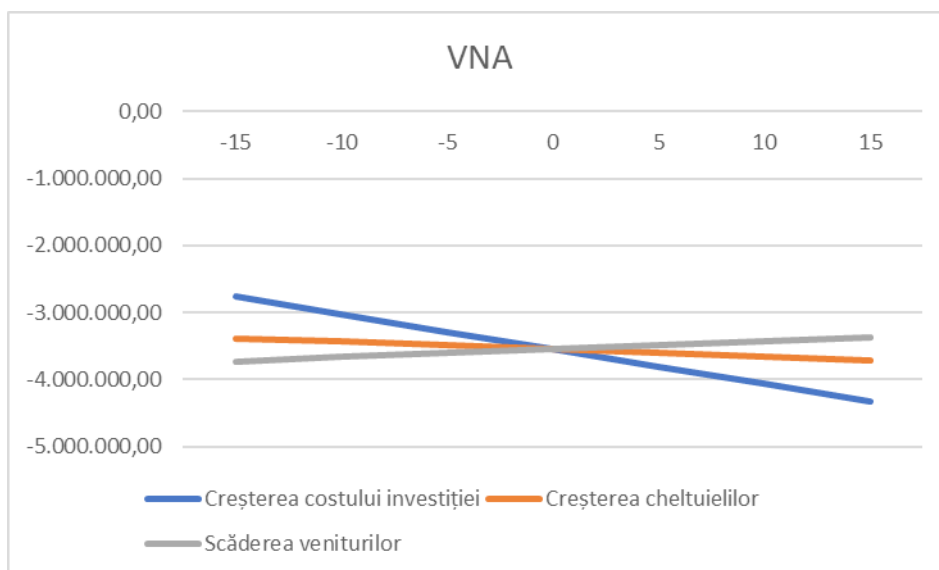
VNA	-15	-10	-5	0	5	10	15
Creșterea costului investiției	2.767.238,69	3.026.596,37	3.285.954,05	-3.545.311,73	3.804.669,41	4.064.027,09	-4.323.384,77
Creșterea cheltuielilor	3.382.801,38	3.436.971,49	3.491.141,61	-3.545.311,73	3.599.481,85	3.653.651,97	-3.707.822,09
Scăderea veniturilor	3.728.169,70	3.667.217,05	3.606.264,39	-3.545.311,73	3.484.359,07	3.423.406,42	-3.362.453,76

RIR/C	-15	-10	-5	0	5	10	15
Creșterea costului investiției	-1,55%	-1,86%	-2,15%	-2,43%	-2,69%	-2,94%	-3,17%
Creșterea cheltuielilor	-2,11%	-2,21%	-2,32%	-2,43%	-2,53%	-2,64%	-2,75%
Scăderea veniturilor	-2,79%	-2,67%	-2,55%	-2,43%	-2,30%	-2,18%	-2,06%

### Grafic sensibilitate RIR/C



**Grafic senzitivitate VNA**



#### 4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

În vederea determinării nivelului riscurilor și a stabilirii mecanismelor de gestionare a acestora s-a elaborat matricea de risc. Primul pas în elaborarea matricei de risc a fost stabilirea factorilor de risc, a ponderii lor și a nivelului de apreciere a acestora:

##### STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc	Ponderea factorilor de risc	Nivelul de apreciere al riscului ( Ni)		
		N1	N2	N3
(Fi)	(Pi)			
Riscuri interne F1	P1 - 15 %	Impact scăzut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 45 %	Vulnerabilitate scăzută	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicată
Riscuri sociale F3	P3 - 25 %	Impact scăzut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 15 %	Vulnerabilitate scăzută	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicată

Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului este documentul din procedura „Analiza riscurilor” în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea se stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu

utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Riscurile au fost clasificate în 3 categorii:

- Riscuri medii 1,71 – 2,2
- Riscuri mari 2,21 – 3,1

Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului										
Nr.	Specificatii	Criterii de analiza a riscurilor								Punctaj total
		Riscuri interne (F1)		Riscuri economice (F2)		Riscuri sociale (F3)		Riscuri politice (F4)		
		P1-15%	Ni	P2-45%	Ni	P3-25%	Ni	P4-15%	Ni	
1.	Executarea defectuoasă a unor lucrări	0,15	2	0,45	2	0,25	1	0,15	1	1,6
2.	Etapizarea eronată a lucrărilor	0,15	2	0,45	2	0,25	1	0,15	1	1,6
3.	Nerespectarea programării lucrărilor	0,15	2	0,45	2	0,25	1	0,15	1	1,6
4.	Executarea defectuoasă a lucrărilor de construcție	0,15	2	0,45	2	0,25	1	0,15	1	1,6
5.	Creșterea valorii investiției	0,15	2	0,45	2	0,25	1	0,15	1	1,6
6.	Creșterea inflației	0,15	1	0,45	1	0,25	1	0,15	1	1
7.	Rata creșterii costurilor cu salariile și întreținerea	0,15	3	0,45	4	0,25	1	0,15	1	2,65
8.	Lipsa personalului calificat	0,15	1	0,45	1	0,25	1	0,15	1	1
9.	Scăderea numărului de beneficiari	0,15	3	0,45	4	0,25	1	0,15	1	2,65

### **Mecanismele de gestionare a riscurilor:**

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se vor căuta soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar cât și din punctul de vedere a termenelor. Soluțiile de contracarare a riscurilor vor viza controlarea și reducerea efectelor atât a riscurilor externe cât și a celor interne.

În vederea diminuării riscurilor de implementare a proiectului în situația actuală a orașului Jibou cu iminenta punere în aplicare la Planului Urbanistic General s-a optat în vederea realizării unui studiu de fezabilitate bine fundamentat, a realizării documentației tehnice de avizare a construcției și a obținerii autorizației de construire înainte de depunerea prezentei cereri de finanțare

Realizarea documentației de autorizare în detaliu fază de PT și DTAC, obținerea tuturor avizelor solicitate prin certificatul de urbanism precum și solicitarea Autorizației de construire diminuează în mod semnificativ riscurile și conferă maturitate proiectului.

În vederea controlării riscurilor aferente etapei de implementare a proiectului (riscurile 1-3) au fost prezentate și principalele metode de verificare a atingerii acestora și de corectare a eventualelor erori. Astfel evaluarea rezultatelor de către auditul intern, auditul extern și de către aparatul de management al proiectului va avea la bază următorii indici de verificare a gradului de îndeplinire a activităților propuse, pe perioada de implementare:

Activitate	Mod de verificare	Măsurile de contracarare a riscurilor
Monitorizarea proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor urmări respectarea termenelor stabilite</li> <li>- Se va urmări respectarea de către executant a lucrărilor stabilite prin PT și DDE</li> <li>- Se vor întocmi împreună cu dirigințele de șantier note informative și dispoziții de șantier privind verificarea calității materialelor și produselor puse în lucrare și execuția corectă a lucrărilor în construcție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza periodică a gradului de îndeplinire și planificarea adecvată a activităților.</li> <li>- Dirigințele de șantier.</li> </ul>
Achiziții lucrări	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentația de atribuire elaborată.</li> <li>- Contractul pentru execuția lucrărilor este încheiat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea documentației de atribuire</li> <li>- Supervizarea procesului de contractare a lucrărilor</li> <li>- Verificarea și corectarea, în caz de nevoie a contractului de execuție a lucrărilor</li> </ul>
Realizarea lucrărilor de introducere a infrastructurii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execuția lucrărilor de construcție este efectuată în conformitate cu specificațiile prevăzute în documentația tehnică, în cantitățile menționate și în parametrii calitativi prevăzuți, conform legislației specifice</li> <li>- Execuția lucrărilor de instalații este efectuată în conformitate cu specificațiile prevăzute în documentația tehnică, în cantitățile menționate și în parametrii calitativi prevăzuți, conform legislației specifice</li> <li>- Execuția lucrărilor de amenajări este efectuată în conformitate cu specificațiile prevăzute în documentația tehnică, în cantitățile menționate și în parametrii calitativi prevăzuți, conform legislației specifice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contractarea unei firme de dirigenție de lucrări cu experiență în lucrări de acest gen</li> <li>- Verificări pe parcurs și recepții parțiale, pe etape de lucrări, în prezența tuturor factorilor interesați</li> <li>- Garanții solicitate constructorilor</li> </ul>

În ceea ce privește corectarea efectelor riscului de creștere a ratei inflației, a

control ale efectelor inflației, ale efectelor de creștere a costului investiției sau ale creșterii salariilor. Ultimele două riscuri au fost analizate de altfel și în analiza cost-beneficiu. În primul rând costurile stabilite în cadrul bugetului sau bazat pe oferte actuale ale companiilor furnizoare de echipamente tehnologice de acest tip. În al doilea rând în cadrul procedurilor de achiziție se va urmări cel mai bun raport preț-calitate și cel mai bun raport cost-eficiență. Contractele de achiziții vor fi astfel întocmite încât să prevadă mecanisme de protecție împotriva creșterii prețurilor. De asemenea vor fi realizate evaluări periodice asupra costului de realizare și menținere a investiției.

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

### **5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR**

În elaborarea studiului s-au avut în vedere 2 scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei cost beneficiu este calcularea indicatorilor de profitabilitate. Analiza de față ia în calcul opțiunile alternative legate de proiect. Prima, reprezintă scenariul inerțial sau “fără proiect”, în care amplasamentul se degradează în continuare respectiv celelalte scenarii în care proprietarul realizează investiția propusă în cadrul prezentului studiu de fezabilitate.

Varianta 1 – Scenariu inerțial În acest context scenariul inerțial reprezintă păstrarea amplasamentului existent și a funcțiilor existente, beneficiile obținute de primarie în acest context este nul

Varianta 2 : reprezintă realizarea obiectivelor prezentului studiu de fezabilitate

În acest context prin studiile realizate se propun două scenarii de intervenție, privind modalitatea de intervenție.

**Scenariul 1 :** Construire centru de transfer tehnologic si inovare in geotermalism, clădire nouă cu regim de inaltime parter si **structura din metal** și amenajarea unui parc in jurul clădirii

**Scenariul 2 :** Construire centru de transfer tehnologic si inovare in geotermalism, nou propus, cu regim de inaltime parter cu **structura din beton armat, cu zidarii din caramida cu goluri verticale, atat pentru inchiderile exeterioare cat si pentru compartimentarile interioare** precum și amenajarea unui parc in jurul clădirii.

Cele doua scenarii tehnico-economice constau in doua solutii constructive

privește soluția constructivă a infrastructurii, amplasamentul, echipamentele cu montaj și dotările.

Scenariul recomandat de către elaborator este **Scenariu 1** deoarece după cum am prezentat în capitolele anterioare este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje optime pe termen lung.

## **5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)**

**a) obținerea și amenajarea terenului de copia**

**b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivelor**

## **5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:**

**α) obținerea și amenajarea terenului;**

Terenurile sunt în patrimoniul municipiului Salonta.

**β) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;**

În zona, pe strada Iosif Vulcan, sunt utilități: rețea de curent electric, rețea de apă, rețea de canalizare, rețea de telefonizare, rețea RDS și rețea de gaze naturale

**χ) 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;**

În cadrul prezentului proiect, s-a întocmit documentația necesară, obținerii de autorizație de construcție, pentru lucrarea: CENTRU DE CERCETARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN GEOTERMALISM SALONTA, JUD. BIHOR NR. CAD. 114732.

Investiția propusă a fi realizată prin “Centrul de transfer tehnologic și inovare în geotermalism” este parte a unui proiect amplu:

“Strengthening a sustainable future: Geothermal research center to develop potential and promote use” – “Consolidarea unui viitor durabil: Centru de cercetare geotermală pentru a dezvolta potențialul și a promova utilizarea acesteia” proiect

Constructia va fi in concordanta cu principiile Noului Bauhaus European:

- Esthetic;
- Sustenabil: eficienta energetica, poluare redusa (spre zero) si biodiversitate
- Includiv: asigurarea accesibilitatii pentru toti si punand in valoare diversitatea

Proiectarea constructiilor s-a intocmit in conformitate cu prevederile tehnice in vigoare la data elaborarii documentatiei din care amintim:

- Codului Civil
- Legii 50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor, modificata si completata prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 si Legea 199/2004
- Legii 114/1996 Legea locuintei modificata prin Legea nr. 143/2017 ( M. Of. nr. 461 din 20 iunie 2017) ulterioare
- O.G. 195/2005 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordinul Ministerului Sanatatii pentru aprobarea Normelor de igiena privind modul de viata al populatiei
- HGR 766/1997 pentru abrogarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- HGR 973/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor
- Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii
- 50/1991 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- NP 68-2002 – Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare
- P 118-1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor
- OG 60/1997 privind apararea inpotriva incendiilor, aprobata si modificata prin Legea 212/1997, cu modificarile ulterioare
- NP 51-2001 – Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap
- NP 063-2002 – Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii
- NP 040-2002 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladirilor
- STAS 2965/1987 – Scari. Prescriptii generale de proiectare
- STAS 6131/1979 – Inaltimi de siguranta si alcatuirea parapetelor

S. construita:	340mp
S. construita desfasurata:	340mp
S. utila:	284.22mp
Regim de inaltime:	parter
H. cladire la atic:	4.50m
Volum construit:	1530mc
Categoria de importanta:	C
Clasa de importanta:	III
GRF:	II

Din punct de vedere constructiv, cladirea se va realiza pe fundatii din beton armat, partea de infrastructura iar partea superioara, se va realiza din structura metalica prefabricata.

Inchiderile exterioare se vor realiza din pereti compoziti, cu prinderi mecanice, fara a fi implicate procedee de punere in opera cu materiale umede, reducand aprenta de carbon fata de punera in opera cu sisteme traditionale.

Pentru compartimentarile interioare se vor utiliza pereti usori din structura metalica, inchideri din placi de gips carton, straturi multiple si vata minerala intre structura.

Acest sistem permite ca materialul folosit (gisp carton) prin productia s-a sa fie unul agrementat prin sistemul de management de mediu, care ajuta la economia si reutilizarea materialelor prime si alte surse, reducerea consumului de energie, cresterea eficientei utilizarii produselor, proceselor si serviciilor, reducerea costurilor pentru generare si eliminarea deseurilor, utilizarea resurselor regenerabile.

Pentru a creste accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati, prin proiect s-au propus urmatoarele masuri:

Accesibilitatea in cladire a persoanelor in scaun cu rotile se face prin asigurarea a 2 rampe amenajate astfel incat sa respecte normativele si usurinta accesibilitatii.

Cladirea nu va avea trepte de acces, iar interiorul va fi fara tocuri sau diferente de nivel.

S-a prevazut grup sanitar echipat conform normativelor in vigoare pentru persoane cu dizabilitati.

Ca amenajare exterioara a terenului s-a propus o integrare completa a ansamblului, prin utilizarea intregului amplsament:

S. circulatii pietonale in incinta:	2100mp
S. spatii verzi:	3232mp
S. circulatii auto – incinta:	513mp
S. ziduri de sprijin:	259mp
S. fantani arteziene:	71mp
Nr. Parcari auto:	20 din care 2 pentru persoane cu dizabilitati.
P.O.T. propus:	5.21%
C.U.T. propus:	0.05

## REȚELE ELECTRICE

Se vor utiliza rețelele electrice propuse din zona și se vor prevedea măsurile tehnice necesare suportului de putere maxim absorbită pentru dotările propuse. Pentru asigurarea necesarului de energie electrică pentru funcțiunea propusă se va realiza un calcul de consum de energie electrică într-o fază ulterioară de proiectare. Propunerea va fi avizată de furnizor.

Distanțele față de rețelele tehnico-edilitare sunt precizate în normativul PE 107 la articolul. 4.3.2. Aceste distanțe sunt următoarele:

Distanța față de:

- rețelele de apă și canalizare
  - pe orizontală: 0,5 m
  - pe verticală: 0,25 m
- termice, apă fierbinte
  - pe orizontală: 0,5 m
  - pe verticală: 0,2 m
- Drumuri
  - pe orizontală: 0,5 m
  - pe verticală: 0,2 m
- Gaze
  - pe orizontală: 0,6 m
  - pe verticală: 1 m
- fundații și clădiri
  - pe orizontală: 0,6 m
  - pe verticală: 0,1 m

Pentru amplasarea unor noi obiective energetice, devierea unor linii electrice existente sau executarea oricărui lucru în apropierea obiectivelor energetice existente (stații și posturi de transformare, linii și cabluri electrice ș.a.) se va consulta proiectantul de specialitate. Rețelele electrice existente și propuse în localitățile studiate respectă normele de specialitate în vigoare, precum și cele din domeniile conexe.

## Rezistența

Structura de rezistenta a constructiei propuse P consta in pereti din structura metalica usoara, planseu din structura metalica usoara, acoperis din structura metalica usoara, invelitoare din panouri sandwich. Fundatiile sunt de tip continuu cu centura soclu din beton armat.

In jurul cladirii propuse se va executa zid de srijin din b.a. in forma circulara vezi plan fundatii zid de srijin.

-Studiu geo efectuat de GEONOVA SRL studiu geo nr 5166.21 din noiembrie 2023  
-adancimea minima de fundare se recomanda la -1.00m fata de cota terenului natural .

-stratul portant al fundatiilor va fii alcatuit din:argila cenusiu galbuie cu alterari feruginoase

-capacitatea portanta a terenului la adancimea de -1.00m, calculata in presiuni conv. este de 275 kpa, valoare de baza.

Fundatiile vor fii legate la partea superioara cu o centura de beton. Sub pardoselile ce vor fii in contact direct cu pamantul se va aterne pietris granular in grosime de 15cm, pentru ruperea capilaritatii solului. Pe perimetrul exterior al cladirii se va executa un trotuar de protectie de min.100 cm.

Taluzurile pentru sapaturi se vor executa la 45 de grade (1:1) astfel muncitorii vor fi in siguranta in timpul montari a armaturilor si in timpul turnari a betonului in talpa fundatiilor.

Unde talpa fundatiilor datorita taluzurilor nu vor fi sprijiniti lateral de terenul natural acolo se va monta cofraje, iar dupa decofrare se va umple cu balat compactat pe langa fundatii.

Inaintea turnarii betonului in fundatii, beneficiarul va solicita geotehnicianul, pentru identificarea terenului bun de fundare.

Materialele de beton utilizate sunt beton C16/20 in fundatii, beton C20/25 in centura soclu, C20/25 in elevatii, C20/25 in ziduri de srijin din b.a. XC2;-RO;S3 ;CI020; CEM II/A-S32.5R/0-16 mm, raport A/C max. 0.60, aditivat cu reducatori de apa super plastifianti si antrenori de aer.. Otelul utilizat pentru armaturi: B500C. Conform normativului de proiectare antiseismica:P100-1/2013, constructia este plasata in zona seismica cu  $a_g=0.10g$  si  $T_c=0.7sec$ .

Clasa de importanta a constructiei este III.

Categoria de importanta a constructiei este C.

In executie se vor respecta normele NTS in vigoare, privind lucrari de sapatura, betoane si dulgherie.

La execuție se vor respecta specificațiile referitoare la materiale si execuție din cadrul normativelor:

- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismic – prevederi de proiectare pt. cladiri;
- NP112 – “Fundatii”, EC7 – Proiectarea fundațiilor de suprafață.
- CP012-2009 – “Cod de proiectare a betonului, precum si restul reglementarilor tehnice specifice aflate in vigoare la data edificarii constructiei;

Tehnologia de execuție este una obișnuită necomportand tehnologii si lucrari

Orice modificare adusă prezentului proiect se va face doar cu acordul proiectantului pe bază de note sau dispoziții de șantier și avizate de verificatorul atestat. La execuție se vor respecta prevederile legii 10/1995 cu completările ulterioare privind calitatea în construcții precum și restul reglementărilor specifice care fac obiectul prezentului proiect. În acest sens beneficiarul trebuie, conform legii, să asigure calitatea execuției lucrărilor prin sistemul calitatii în construcții – execuția lucrărilor se va face cu personal calificat și certificat urmărirea lucrărilor se va face de un responsabil tehnic cu execuția lucrărilor și un diriginte de șantier autorizat conform legii.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii specifice lucrărilor ce se vor realiza, normele P.S.I. specifice fazelor de lucru, programul pentru controlul execuției lucrărilor, precum și toate normativele și instrucțiunile specifice categoriilor de lucrări care fac obiectul prezentului proiect.

#### **probe tehnologice și teste**

Nu este cazul

#### **5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

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

Valoarea totală a investiției cu TVA	5.866.584,10
Valoarea totală a investiției fără TVA	4.934.591,38
Din care C+M cu TVA	4.992.307,16
Din care C+M fără TVA	4.195.216,10

***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;***

- Construirea unei clădiri în concordanță cu noul Bauhaus European
- Construirea unui centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism cu suprafața construită totală de 340 mp, cu regim de înălțime P
- Amenajarea unui spațiu verde cu fântâni arteziene, ziduri de sprijin, spații pietonale și spații circulație auto
- Amenajarea a 20 de locuri de parcare pentru mașini

**. Suprafețe utile a funcțiilor propuse după cum urmează:**

P01	RECEPȚIE ȘI HOL	69.06MP
P02	SALA EXPOZIȚIE	19.30MP
P03	SALA CONFERINȚE	51.88MP
P04	DEPOZITARE LABORATOR	15.42MP
P05	LABORATOR 01	16.00MP
P06	LABORATOR 02	16.00MP
P07	LABORATOR 03	16.00MP
P08	LABORATOR04	16.00MP
P09	BIROU ADMINISTRATIV	23.58MP
P10	G.S. FEMEI	8.03MP
P11	G.S. BĂRBAȚI	7.77MP
P12	G.S. PERSOANE CU DIZABILITĂȚI	4.56MP
P13	SPAȚIU TEHNIC	11.60MP
P14	CHICINETA	9.02MP

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

Valoarea Actualizată Netă are o valoare negativă **-3.545.311,73** lei, ceea ce denotă faptul că proiectul necesită finanțare pentru a fi viabil.

Rata Internă de Rentabilitate a Investiției (RIR/C), indicator ce măsoară capacitatea veniturilor de a susține costurile inițiale ale investiției este de **-2,43%** lei, ceea ce atestă necesitatea finanțării acestui proiect

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 24 luni, la care se adaugă 6 luni pentru procedura de achiziții publice și punerea în funcțiune finală.

**5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE**

Proiectul, aflat în faza Studiului de Fezabilitate, s-a întocmit conform normelor și legislației în vigoare, proiectarea îndeplinind cerințele fundamentale aplicabile construcției.

**A. CERINȚA DE CALITATE „A” – REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE**

Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor de construcție. Îndeplinirea prevederilor referitoare la această cerință sunt cuprinse în memoriul de rezistență. Proiectul va fi verificat la cerința „A” – rezistență și stabilitate de verificator atestat M.L.P.A.T..

## **B. CERINȚA DE CALITATE „B” – SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**

### **C. CERINȚA DE CALITATE „C” – SECURITATEA LA INCENDIU**

Cladirile se incadreaza in G.R.F. II cu Risc de Incendiu MIC.

Proiectul a fost întocmit cu respectarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul MI nr. 775/1998 și a Normativului P 118/3 din 2015 cu toate actualizarile ulterioare, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

#### 1. evacuarea persoanelor

- persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
- copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de părinți și tatori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
- personalul angajat va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
- căile de evacuare sunt libere și reprezintă traseul cel mai scurt al utilizatorilor spre exteriorul clădirii. Toate ușile se vor deschide în sensul de evacuare, în sensul deplasării oamenilor spre exterior.

2. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:

- accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
- autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la cel puțin două fațade
- accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție
- nu se impun ascensoare pentru pompieri

## **D. CERINȚA DE CALITATE „D” – IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI**

Igiena și sănătatea oamenilor

S-au respectat prevederile STAS 6472 privind microclimatul, NP-008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

Amplasarea și încadrarea noii construcții, respectă prevederile Legii nr. 137/95 privind protecția mediului, Legii 107/1996 a apelor, Ordinul MAPPM 125/1996, Ordinul MAPPM 756/1997: funcțiunile prevăzute în proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului, emisiile de gaze auxiliare se înscriu în limitele admise conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993.

Deșeurile se colectează și se depozitează în europubele.

#### **E. CERINȚA DE CALITATE „E” – PROTECȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE**

Pentru clădirile propuse s-au prevăzut configurații volumetrice optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional, iar poziționarea clădirilor s-a realizat în conformitate cu punctele cardinale. Sunt asigurate caracteristicile de izolare termică prescrise în normativ C107/1 și o alcătuire higrotermică conf. C107/3-5.

Izolația termică perimetrală se va face prin utilizarea panourilor termoizolante tip sandwich atât pentru pereți cât și pentru acoperisuri cu miez de spuma poliuretanică PUR, de 10cm grosime.

Izolația hidrofugă se va aplica infrastructurii clădirii prin hidroizolații orizontale, în contact cu pământul.

#### **F. CERINȚA DE CALITATE „F” – PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior (STAS 6156) se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot.

Clădirea se încadrează în cerințele Normativului C 125/2005.

Izolația fonică se va asigura prin stratificația pereților exteriori și grosimea lor, dar și prin materialele utilizate pentru goluri.

#### **G. CERINȚA DE CALITATE “G” – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE**

Realizarea de iluminat bazat pe tehnologie LED, ce protejează mediul - nu produc poluare luminoasă. Lumina este direcționată, nu se dispersează în altă direcție.

#### **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.**

Proiectul va fi propus spre finanțare pe Interreg VI RoHu.

## **CAP 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire - anexat**

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

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

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților - anexat**

**6.5. Studiu topografic - anexat**

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

## **CAP 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**

**7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Implementarea investiției va fi asigurată de Municipiul Salonta.

**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**

Este propusă construirea investiției, la o durată de execuție de 24 luni, la care se adaugă 6 luni pentru procedura de achiziții publice și punerea în funcțiune finală.

Se va avea în vedere prin grija investitorului asigurarea amplasamentului care să fie liber de orice sarcini, împrejmuirea perimetrului de amplasare a construcției, spre a fi predat constructorului, clarificarea situației juridice și a statutului terenurilor.

Investitorul își va stabili modul de finanțare a obiectivului în funcție de devizul oferta de execuție și etapizarea lucrărilor, integrate în graficul de construire a bazei ecvestre pe durata de ---- și esalonarea investiției, procentele de alocare pe ani, trimestre și luni, corelat cu fazele de execuție și plata stabilite prin contract cu executantul.

Durata de execuție pentru realizarea obiectivului de investiții: "CONSTRUIRE CENTRU DE TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INOVARE ÎN GEOTERMALISM" este de 24 luni, la care se adaugă 6 luni pentru procedura de achiziții publice și punerea în funcțiune finală.

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

Strategia de operare si exploatare va fi stabilita de beneficiarul investitiei in corelare si cu investitorul, prin elabaarea unui plan de administrare a obiectivelor, si se vor stabili si regulamentul interior de functionare a spitalului. Beneficiarul va fi administratorul acestora, in coordonare cu posibile conditionari din partea investitorului.

De asemenea se va stabili modul de achitare a utilitatilor, garantiile la dotarile si echipamentele investitiei, a altor fonduri pentru cheltuieli de mentenanta, a modului de intretinere a amenajarilor exterioare, atributiile furnizorilor si a constructorului, in mentenanta si a reparatiilor pe perioada de garantie, toate acestea fiind stabilite in conformitate cu legislatia si normele in vigoare, pana la punerea in functiune si darea in exploatare a obiectivului. Astfel se vor putea stabili prin indicatori economici, in corelare cu piata, nivelul de plata pentru serviciile oferite utilizatorilor.

#### **7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Asigurarea capacitatii manageriale a intregului proiect este recomandat a fi atribuita unui manager de proiect, care sa coordoneze, programeze, urmareasca si sa valideze fiecare etapa a proiectului conform unui grafic etapizat si detaliat si sa realizeze interfata intre investitor, constructor, beneficiar si al tuturor partilor implicate in finalizarea obiectivelor de construit.

### **8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI:**

Concluziile și recomandările acestui studiu de fezabilitate, vor constitui o baza de date tehnice și urbanistice pentru celelalte studii și dezbateri din cadrul proiectului în etapele următoare, fiind un reper în abordarea punerii în practică al viitorului proiect.

Proiectul este fezabil din punct de vedere economic și scenariul cu proiect (cu investiție) este de preferat celui fara proiect(inertial), datorita beneficiilor in plan economic si social pentru loc. SALONTA.

Intocmit  
Arh. Adrian Perederacu

Sef Proiect :  
Arh. Ovidiu Benta

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

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

Valoarea totală a investiției cu TVA	5.866.584,10
Valoarea totală a investiției fără TVA	4.934.591,38
Din care C+M cu TVA	4.992.307,16
Din care C+M fără TVA	4.195.216,10

**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;**

- Construirea unei cladiri in concordanta cu noul Bauhaus European
- Construirea unui centru de transfer tehnologic și inovare în geotermalism cu suprafața construită totală de 340 mp, cu regim de înălțime P
- Amenajarea unui spațiu verde cu fântâni arteziene, ziduri de sprijin, spații pietonale și spații circulație auto
- Amenajarea a 20 de locuri de parcare pentru mașini

**. Suprafețe utile a funcțiunilor propuse după cum urmează:**

P01	RECEPȚIE ȘI HOL	69.06MP
P02	SALA EXPOZIȚIE	19.30MP
P03	SALA CONFERINȚE	51.88MP
P04	DEPOZITARE LABORATOR	15.42MP
P05	LABORATOR 01	16.00MP
P06	LABORATOR 02	16.00MP
P07	LABORATOR 03	16.00MP
P08	LABORATOR04	16.00MP
P09	BIROU ADMINISTRATIV	23.58MP
P10	G.S. FEMEI	8.03MP
P11	G.S. BĂRBAȚI	7.77MP
P12	G.S. PERSOANE CU DIZABILITĂȚI	4.56MP
P13	SPAȚIU TEHNIC	11.60MP
P14	CHICINETA	9.02MP

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

Valoarea Actualizată Netă are o valoare negativă **-3.545.311,73** lei, ceea ce denotă faptul că proiectul necesită finanțare pentru a fi viabil.

Rata Internă de Rentabilitate a Investiției (RIR/C), indicator ce măsoară capacitatea veniturilor de a susține costurile inițiale ale investiției este de **-2,43%** lei, ceea ce atestă necesitatea finanțării acestui proiect

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 24 luni, la care se adaugă 6 luni pentru procedura de achiziții publice și punerea în funcțiune finală.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
SZÁSZ Dénes - Albert**

**Contrasemnează,  
SECRETAR GENERAL  
Patricia Edith IVANCIUC**