

MEMORIU TEHNIC

Actualizare SF



IDEATIVA

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

Construire clădire cu funcție de servicii de incubator de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Beneficiarul final – Municipiul Sfântu Gheorghe

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Beneficiarul final – Municipiul Sfântu Gheorghe

1.4. Beneficiarul investitiei

Beneficiarul final – Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Beneficiar final – Municipiul Sfântu Gheorghe, proiectant general IDEATIVA Design S.R.L., reprezentat prin arh. ALBERT-TÓTH Csilla, respectiv proiectanți de specialitate conform listă de semnături.

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/ proiectului de investitie

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitie si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Nu este cazul

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

Hodea Zsuzsanna

Proiectul propune înființarea unui incubator de afaceri cu portofoliu mixt, care integrează trei domenii de excelență identificate în Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii Centru (RIS3), astfel:

- Sectorul IT și industriile creative - Sector RIS3 corespunzător: "Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) și industrii creative"
- Industrie ușoară - Sector RIS3 corespunzător: "Industrie prelucrătoare avansată"
- Silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier - Sector RIS3 corespunzător: "Valorificarea sustenabilă a resurselor naturale"

Sectorul IT și industriile creative

Conform Strategiei de Specializare Inteligentă 2021-2027, Relevanța economică a sectorului IT&ICC la nivelul Regiunii Centru este semnificativă, acesta concentrând 7,4% din numărul total al firmelor active în domeniu din România. De asemenea, sectorul angajează 3,4% din totalul salariaților la nivel național, generează 1,9% din cifra de afaceri a domeniului și contribuie cu 3,7% la valoarea totală a profitului înregistrat în acest sector la nivel regional.

În ceea ce privește relevanța Regiunii Centru în peisajul național al industriei IT, aceasta deține 6% din cifra de afaceri a sectorului IT din România, cu performanțe notabile în subdomenii precum dezvoltarea

IDEATIVA

de software la comandă, consultanță IT, publicitate, servicii de arhitectură, activități de tipărire și organizarea de evenimente culturale.

Sectorul prezintă o dinamică pozitivă, înregistrând o creștere de 49% a cifrei de afaceri la nivel regional în perioada 2015-2018, alături de o creștere de 18% a numărului de angajați în sectorul IT&ICC în același interval de timp.

Industria culturale și creative din Regiunea Centru au înregistrat o evoluție semnificativă începând cu anul 2015, marcând o tendință constant ascendentă. Între 2015 și 2018, numărul firmelor din acest sector a crescut cu aproximativ 30%, iar cifra de afaceri netă a înregistrat un avans de aproape 49%. În același interval, profitul obținut de companiile active în domeniu a crescut cu peste 73%, evidențiind potențialul economic tot mai relevant al acestui sector la nivel regional.

Sectorul IT și industriile creative cuprind următoarele coduri CAEN:

Denumire	CAEN Rev 2.	Echivalent CAEN Rev. 3
Tipărirea ziarelor	1811	1811
Alte activități de tipărire n.c.a	1812	1812
Servicii pregătitoare pentru pre-tipărire	1813	1813
Legăturile și servicii conexe	1814	1814
Reproducerea înregistrărilor	1820	1820
Fabricarea suporturilor magnetice și optice destinați înregistrărilor	2680	2670
Fabricarea instrumentelor musicale	3220	3220
Activități de editare a cărților	5811	5811
Activități de editare de ghiduri, compedii, liste de adrese și similar	5812	5819
Activități de editare a ziarelor	5813	5812
Activități de editare a revistelor și periodicelor	5814	5813
Alte activități de editare	5819	5819 6039
Activități de editare a jocurilor de calculator	5821	5821
Activități de editare a altor produse software	5829	5829
Activități producție cinematografică, video și de programe de televiziune	5911	5911 6020
Activități post-producție cinematografică, video și de programe de televiziune	5912	5912
Activități de distribuție a filmelor cinematografice, video și a programelor de televiziune	5913	5913
Proiecția de filme cinematografice	5914	5914
Activități de realizare a înregistrărilor audio și activități de editare muzicală	5920	5920
Activități de difuzare a programelor de radio	6010	6010
Activități de difuzare a programelor de televiziune	6020	6020
Activități de realizare a software-ului la comandă (software orientat către client)	6201	6210
Activități de consultanță în tehnologia informației	6202	6220

IDEATIVA

Alte activități de servicii privind tehnologia informației	6209	6290
Activități ale portalurilor web	6312	6039 6391
Activități de arhitectură	7111	7111
Activități de design specializat	7410	7411 7412 7413 7414
Activități fotografice	7420	1812 5819 7420
Învățământ în domeniul cultural (limbi străine, muzică, teatru, dans, arte plastice, alte domenii)	8552	8552
Activități de interpretare artistică (spectacole)	9001	9020
Activități suport pentru interpretarea artistică (spectacole)	9002	9039
Activități de creație artistică	9003	5811 5812 5813 9011 9012 9013 9130
Activități de gestionare a sălilor de spectacole	9004	9031
Activitățile ale bibliotecilor și arhivelor	9191	9111 9112
Activități ale muzeelor	9102	9121
Gestionarea monumentelor, clădirilor istorice și a altor obiective de interes turistic	9103	9122
Alte activități recreative și distractive n.c.a	9329	8425 9311 9312 9319 9329

Sursa: Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii Centru pentru perioada 2021-2027, Anexa 1 * actualizat conform Anexa 3 Coduri CAEN 1.5.1 la Ghidul solicitantului

Incubatorul de afaceri cu portofoliu mixt, înființat prin prezentul proiect, va lua în considerare atât codurile CAEN principale aferente sectorului IT și industriilor creative, cât și coduri CAEN conexe și secundare, inclusiv cele eligibile conform Anexei 3, care se încadrează în aceste sectoare, chiar dacă nu au fost menționate în tabelul de mai sus.

Din perspectiva economica la nivelul județului Covasna numărul întreprinderilor locale active a crescut constant, de la 4.884 în anul 2020 la 5.570 în 2024, ceea ce reprezintă o creștere de 14%.

Numărul unităților active din domeniul industriilor creative la nivelul județului Covasna prezintă o tendință de creștere de la 93 unități active în anul 2020 la 137 unități active în anul 2024. În ceea ce privește întreprinderile din sectorul industriile creative, între 2020 și 2022, numărul firmelor din industriile creative

a înregistrat o creștere constantă, de la 229 la 278. Din 2023, însă, trendul s-a inversat, iar în 2024 se observă o scădere semnificativă, ajungând la doar 152 de firme.

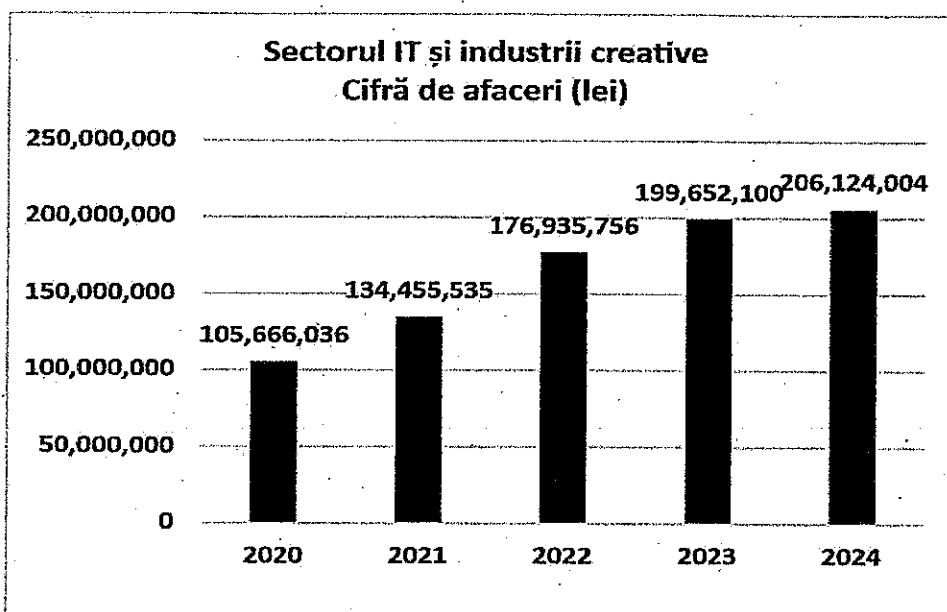
Clase de marime intreprinderi	Ani									
	Anul 2020		Anul 2021		Anul 2022		Anul 2023		Anul 2024	
	UM: Numar									
	Numar		Numar		Numar		Numar		Numar	
	IT	Ind creat.	IT	Ind creat.	IT	Ind creat	IT	Ind creat	IT	Ind creat
Total	93	229	104	239	119	278	128	270	137	152
0-9 persoane	88	218	98	228	115	266	123	257	132	140
10-49 persoane	5	10	6	10	4	11	5	12	5	12
50-249 persoane	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
250 persoane si peste	0		0		0		0		0	0

Sursă: Camera de Comerț și Industrie Covasna

După cum se poate observa din tabelul anterior, la nivelul anului 2024 din numărul total al unităților active 2.46 % își desfășurau activitatea în domeniul IT, iar 2,73% activau în industriile creative.

La nivelul Municipiului Sfântu Gheorghe, conform datelor furnizate de Camera de Comerț și Industrie a Județului Covasna, în anul 2024 au fost înregistrate 2.433 de societăți comerciale. Dintre acestea, 93 își desfășurau activitatea în domeniul IT, reprezentând 3,82% din total, iar 161 de societăți activau în industriile creative, ceea ce corespunde unui procent de aproximativ 6,62% din totalul firmelor. În total, sectoarele IT și industrii creative însumează 254 de firme, adică aproximativ 10,44% din toate societățile comerciale active din municipiu. Această pondere semnificativă evidențiază importanța acestor două domenii în structura economică locală, reflectând potențialul de inovare.

Dinamica cifrei de afaceri în sectorul IT și industrii creative la nivelul județului Covasna prezintă o creștere constantă în perioada 2020 - 2024.



Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

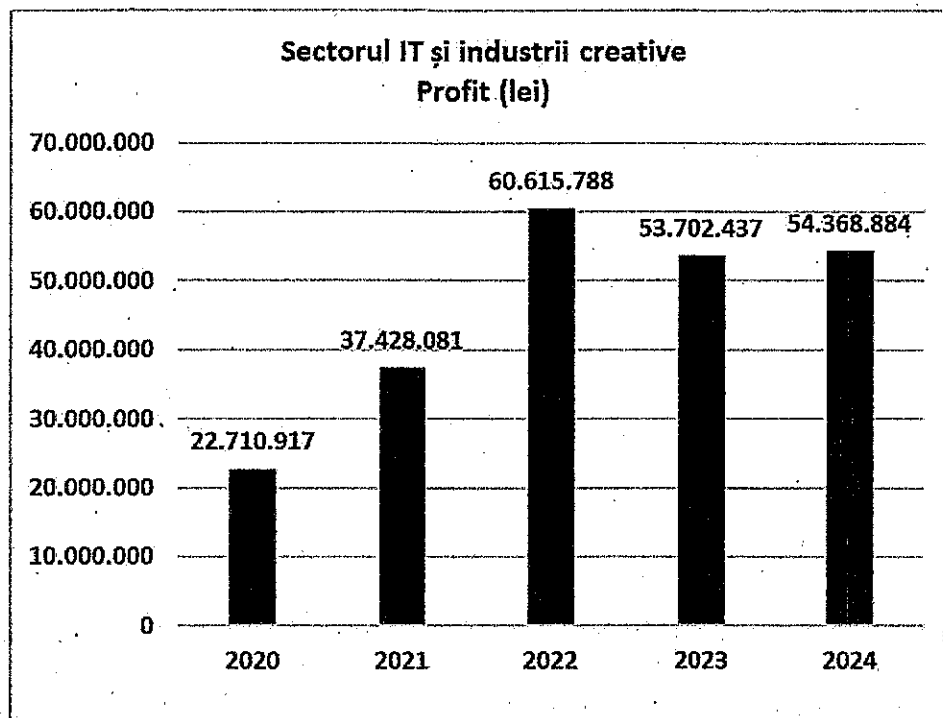
După cum se poate observa de pe graficul anterior, în perioada 2020–2024, valorile analizate au înregistrat o creștere constantă de la un an la altul, pornind de la 105.666.036 în 2020 și ajungând la 206.124.004 în 2024. Această evoluție indică o tendință generală pozitivă, însă ritmul de creștere a variat semnificativ de la un an la altul.

Cea mai accentuată creștere s-a înregistrat în intervalele 2020–2021 și 2021–2022, cu rate de creștere de +27,25% și respectiv +31,59%. Acești ani reflectă o perioadă de expansiune semnificativă, atât în termeni absoluți, cât și procentuali. Între 2020 și 2022, valoarea s-a majorat cu peste 71 milioane, ceea ce sugerează o dezvoltare accelerată.

Începând cu 2023, ritmul de creștere a început să încetinească vizibil. În perioada 2022–2023, creșterea a fost de +12,84%, iar în 2023–2024 aceasta s-a redus la doar +3,24%. În termeni absoluți, diferența dintre 2023 și 2024 este de aproximativ 6,47 milioane – cea mai mică din toată perioada analizată.

Această încetinire a creșterii poate fi un semn de maturizare a domeniului analizat sau de atingere a unui plafon. În acest sens, înființarea unui incubator dedicat ar putea reprezenta un instrument strategic esențial pentru revitalizarea și diversificarea dinamicii sectorului.

Profitul înregistrat la nivelul județului Covasna, în perioada 2020-2024 profitul a înregistrat o evoluție general ascendentă, însă cu variații semnificative de la un an la altul, care merită o analiză atentă.



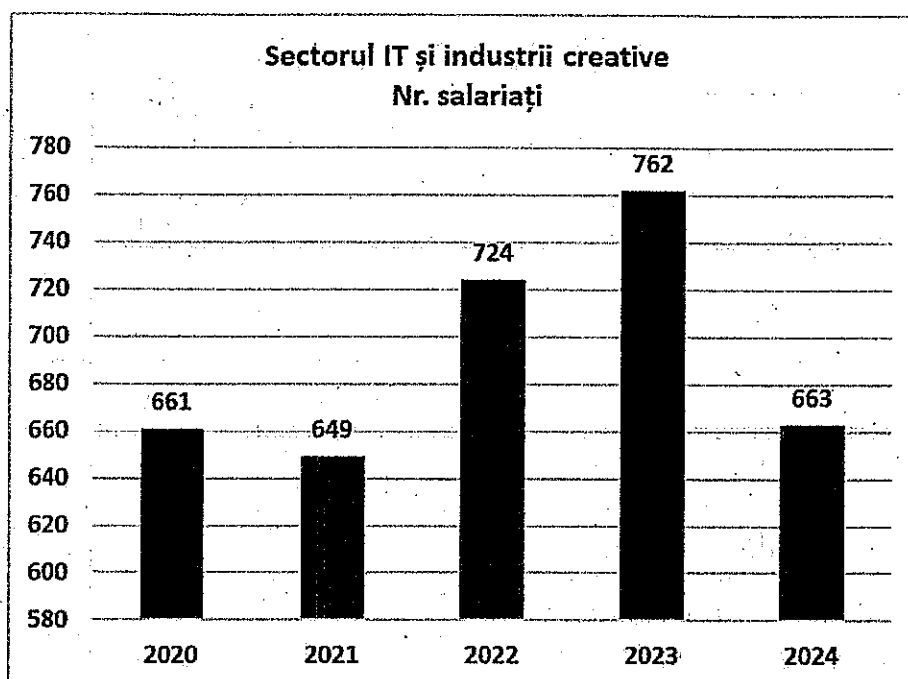
Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

După cum se vede în graficul anterior între 2020 și 2022, profitul a crescut într-un ritm accelerat, de la 22,7 milioane lei în 2020 la 60,6 milioane lei în 2022. Această evoluție reflectă o perioadă de performanță financiară solidă, susținută atât de creșterea cifrei de afaceri, cât și de eficiența în gestionarea costurilor. Marja de profit a urcat constant, atingând un maxim de 34,25% în 2022, semn că activitatea a fost nu doar mai mare, ci și mai profitabilă.

În 2023 însă, în ciuda continuării creșterii cifrei de afaceri, profitul a scăzut la 53,7 milioane lei, ceea ce înseamnă o reducere de peste 6,9 milioane lei față de anul anterior. Marja de profit a scăzut la 26,89%, sugerând o presiune asupra costurilor sau posibile investiții ori cheltuieli suplimentare care au afectat rezultatul net. Această tendință s-a menținut și în 2024, când profitul a crescut ușor, cu doar 1,24%, ajungând la 54,3 milioane lei. Deși valoarea absolută este în creștere, marja de profit a continuat să se reducă ușor, ajungând la 26,37%.

Aceste fluctuații indică o posibilă tranziție de la o perioadă de creștere rapidă la una de stabilizare sau restructurare. Este posibil ca organizația să fi atins o fază de maturizare, în care menținerea creșterii necesită investiții suplimentare sau o re poziționare strategică. De asemenea, scăderea marjei de profit poate reflecta fie o creștere a costurilor operaționale, fie schimbări în structura veniturilor.

Numărul salariaților în cadrul firmelor private la nivelul județului Covasna, pe sectorul IT și industrii creative, a înregistrat fluctuații importante în perioada 2020-2024.



Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei de date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

Conform graficului de mai sus, după o scădere ușoară de 1,82% în 2021, numărul angajaților a crescut semnificativ cu 11,56% în 2022 și cu încă 5,25% în 2023, susținând astfel creșterea cifrei de afaceri în acest sector. Totuși, în 2023, productivitatea per angajat a scăzut cu 15,86%, indicând o eficiență mai redusă în contextul creșterii personalului. În 2024, o reducere importantă a numărului de salariați cu 12,99% a dus la o creștere semnificativă a productivității per angajat, cu 16,36%, evidențiind o strategie de optimizare a resurselor umane și o adaptare necesară pentru menținerea competitivității în sectorul IT și industriile creative la nivel județean.

Industria ușoară

Industria ușoară are o tradiție îndelungată în Regiunea Centru, continuând să se consolideze și să se adapteze noilor tehnologii. Regiunea se situează în top la nivel național în privința numărului de angajați și a exporturilor din acest sector. Industria este atractivă pentru investițiile străine, în special în confecții textile, articole din piele și textile industriale.

Conform Strategiei de Specializare Inteligentă a Regiunii Centru (2021-2027) industria ușoară a raportat cifre în creștere moderată în 2015 față de anul 2010 atât pe plan național, cât și regional, în cele mai multe dintre județele componente. Între 2015 și 2018, cel mai recent an pentru care sunt disponibile date, s-a menținut creșterea în industria textilă și regresul în industria confecțiilor. Raportat la cifra de afaceri la nivel național realizată de firmele din industria textilă și din industria confecțiilor, Regiunea Centru are o pondere importantă în ambele industrii, însă se remarcă un regres continuu în sectorul confecțiilor, care a scăzut la 13,38% în 2018, de la 14,7% în 2015 și 21,2% în 2010. În anul 2018, sectorul textilelor deținea un procent de 19,6%, depășind procentul din 2010. În cazul județelor, pe primul loc în se plasează Mureș (textile) și Covasna (confecții) și se remarcă scăderea semnificativă și continuă a județului Sibiu în producția de confecții.

Sectorul Industria ușoară cuprinde următoarele coduri CAEN:

Denumire	CAEN Rev 2.	Echivalent CAEN Rev. 3
Pregătirea fibrelor și filarea fibrelor	1310	1310
Producția de țesături	1320	1320 1396 2399
Finisarea materialelor textile	1330	1330 1812
Fabricarea de metraje prin tricotare sau croșetare	1391	1391
Fabricarea de articole confecționate din textile (cu excepția îmbrăcăminte și lenjeriei de corp)	1392	1392 1396
Fabricarea de covoare și mochete	1393	1393
Fabricarea de odgoane, frânghii, sfori și plase	1394	1394
Fabricarea de textile nețesute și articole din acestea, cu excepția confecțiilor de îmbrăcăminte	1395	1395
Fabricarea de articole tehnice și industriale din textile	1396	1396
Fabricarea altor articole textile n.c.a.	1399	1399
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte din piele	1411	1424
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte pentru lucru	1412	1423
Fabricarea altor articole de îmbrăcăminte (exclusiv lenjeria de corp)	1413	1410 1421
Fabricarea de articole de lenjerie de corp	1414	1410 1422
Fabricarea altor articole de îmbrăcăminte și accesorii n.c.a.	1419	1410 1421 1422 1424 1429
Fabricarea articolelor din blană	1420	1424
Fabricarea prin tricotare sau croșetare a ciorapilor și articolelor de galanterie	1431	1410
Fabricarea prin tricotare sau croșetare a altor articole de îmbrăcăminte.	1439	1410
Tăbăcirea și finisarea pieilor; prepararea și vopsirea blănurilor	1511	1511
Fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie și a articolelor de harnașament	1512	1512
Fabricarea încălțăminte	1520	1520

Sursa: Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii Centru pentru perioada 2021-2027, Anexa 1 * actualizat conform Anexa 3 Coduri CAEN 1.5.1 la Ghidul solicitantului

Incubatorul de afaceri cu portofoliu mixt, înființat prin prezentul proiect, va lua în considerare atât codurile CAEN principale aferente sectorului industriei ușoare, cât și coduri CAEN conexe și secundare,

inclusiv cele eligibile conform Anexei 3 Coduri CAEN 1.5.1, care se încadrează în aceste sectoare, chiar dacă nu au fost menționate în tabelul de mai sus.

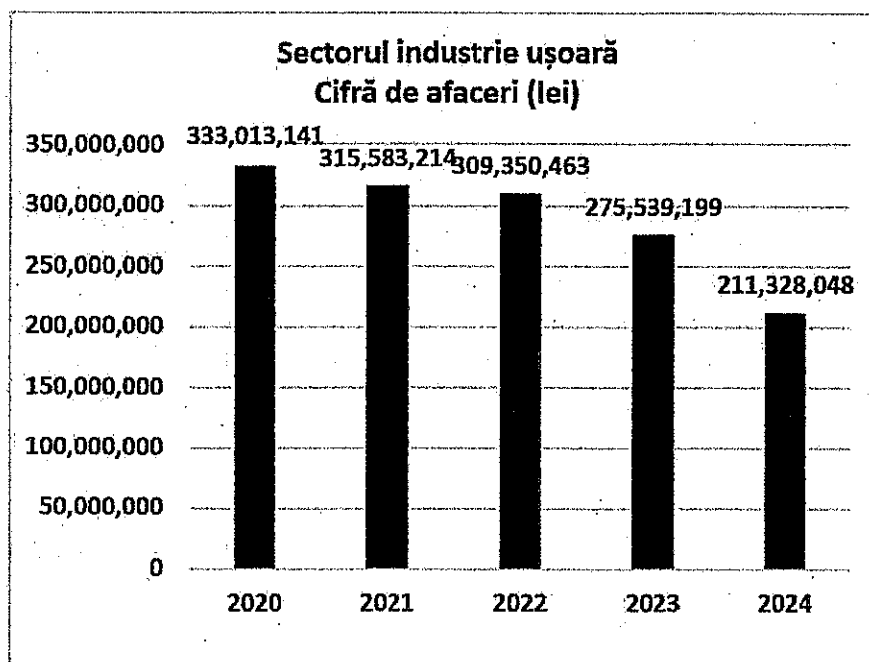
Din perspectiva economică la nivelul județului Covasna, numărul unităților active din domeniul industriei ușoare prezintă fluctuații moderate în perioada 2020-2024.

Clase de marime întreprinderi	Ani				
	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2024
	UM: Numar				
	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar
Total	48	51	51	46	44
0-9 persoane	37	40	43	38	38
10-49 persoane	4	4	2	2	2
50-249 persoane	3	3	3	3	2
250 persoane si peste	4	4	3	3	2

Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

La nivelul Municipiului Sfântu Gheorghe, conform datelor furnizate de Camera de Comerț și Industrie a Județului Covasna, în anul 2024 erau înregistrate 2.433 de societăți comerciale. Dintre acestea, 17 activau în domeniul industriei ușoare, reprezentând aproximativ 0,7% din totalul firmelor din municipiu. Cu toate acestea, aceste întreprinderi concentrau aproape jumătate din totalul firmelor din industria ușoară la nivel județean, ceea ce evidențiază o concentrare importantă a activităților de profil în municipiu și consolidează poziția acestuia ca pol strategic de dezvoltare industrială în județ.

În perioada 2020-2024, sectorul industriei ușoare din județul Covasna a cunoscut un trend descendent semnificativ din perspectiva cifrei de afaceri.

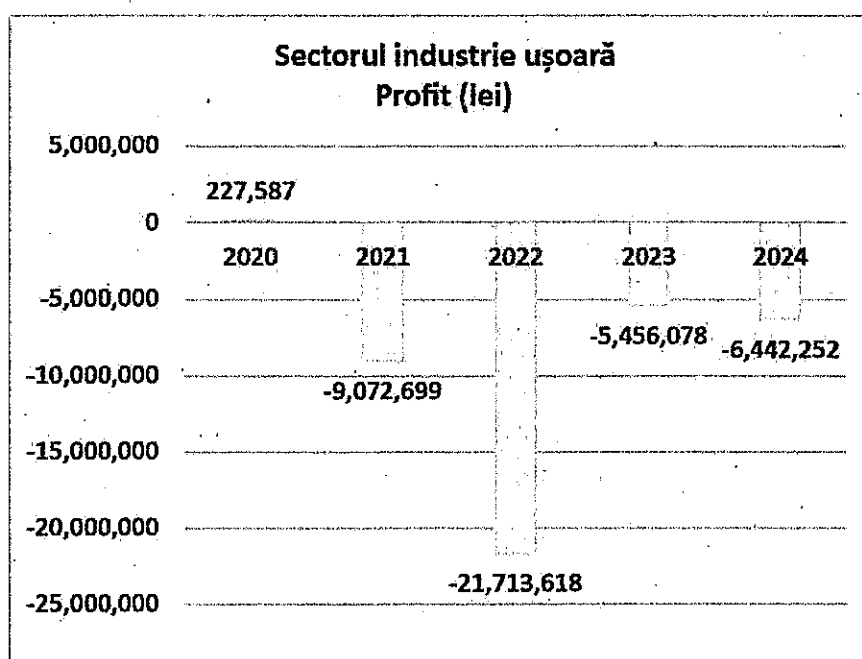


Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

Conform graficului de mai sus, dacă în anul 2020 cifra de afaceri cumulată a firmelor din acest domeniu era de 333.013.141 lei, până în 2024 aceasta a scăzut la 211.328.048 lei, ceea ce reprezintă o diminuare totală de aproximativ 36,5% în decurs de cinci ani.

Declinul a fost constant, dar cu variații de ritm. Această evoluție negativă poate fi atribuită mai multor factori posibili, printre care: scăderea cererii la nivel național și internațional, relocarea unor activități industriale sau dificultăți în atragerea și menținerea forței de muncă specializate. În acest context, se impune o analiză mai profundă, precum și luarea în considerare a unor măsuri strategice de sprijin pentru revitalizarea industriei ușoare.

În ceea ce privește **dinamica profitului**, a înregistrat o evoluție negativă din punctul de vedere al profitabilității, caracterizată printr-un declin constant și pierderi semnificative.

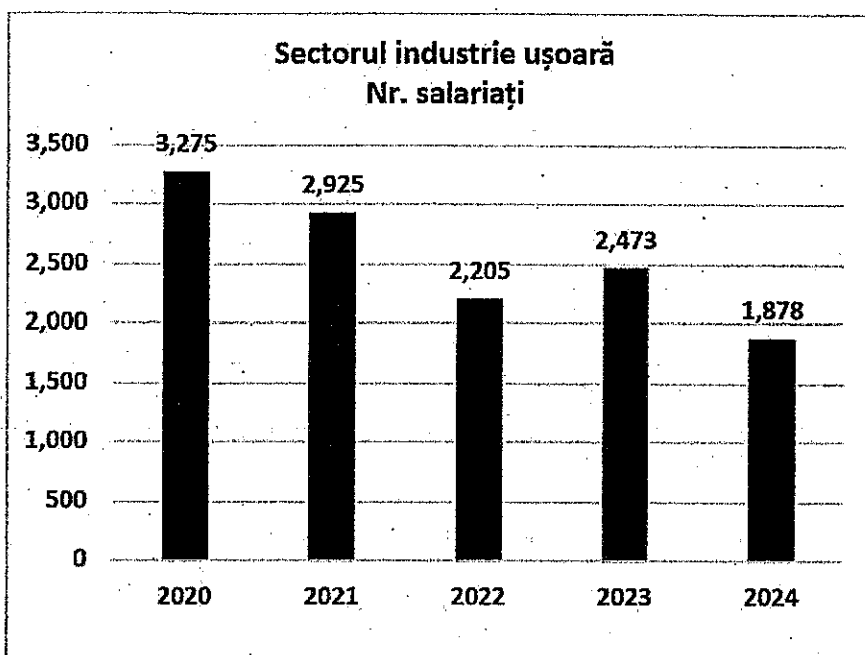


Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

Conform graficului anterior, anul 2020 a fost singurul din intervalul analizat în care sectorul a raportat un rezultat financiar pozitiv, cu un profit modest, de doar 227.587 lei. Acest rezultat poate fi interpretat mai degrabă ca un echilibru fragil decât ca un semn de stabilitate financiară.

Începând cu 2021, situația s-a deteriorat vizibil, profitul transformându-se în pierdere, cu un rezultat negativ de 9.072.699 lei. Tendința descendentă a continuat și în 2022, când s-a înregistrat cea mai mare pierdere din întreaga perioadă – 21.713.618 lei – indicând un moment de criză majoră pentru întregul sector. În anii 2023 și 2024 s-au înregistrat diminuarea pierderilor, în contextul în care cifra de afaceri a continuat să scadă.

În perioada analizată, sectorul industria ușoară a înregistrat o scădere semnificativă a **numărului de salariați**, în concordanță cu declinul cifrei de afaceri și al profitabilității din sector.



Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

După cum se poate observa de pe graficul anterior, în perioada 2020–2024, numărul de salariați din industria ușoară din județul Covasna a scăzut cu aproximativ 43%, de la 3.275 la doar 1.878 de angajați. Cele mai mari pierderi au avut loc în 2021 și 2022, în contextul scăderii profitabilității și a restructurărilor din sector. O ușoară revenire s-a observat în 2023, însă în 2024 tendința descendentă a continuat. Această evoluție evidențiază pierderea capitalului uman și dificultatea de a menține locurile de muncă într-un sector aflat în declin.

În concluzie, industria ușoară locală se confruntă cu o problemă structurală de profitabilitate, iar redresarea sa necesită o abordare strategică integrată. Este nevoie de măsuri precum stimularea investițiilor, diversificarea produselor și piețelor, digitalizarea proceselor de producție și susținerea capitalului uman, pentru a readuce sectorul pe un traseu sustenabil din punct de vedere financiar. Înființarea unui incubator de afaceri dedicat industriei ușoare ar putea reprezenta un instrument esențial de dezvoltare pentru revitalizarea acestui sector în Municipiul Sfântu Gheorghe și la nivel de județ prin sprijinirea directă a antreprenorilor locali, încurajarea inițiativei private și atragerea de noi investiții, contribuind la crearea de noi locuri de muncă și la revitalizarea industriei ușoare la nivel local.

Silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier

Potrivit Comunității Forestierilor din România, cifra de afaceri a celor 10.000 de companii care activează în industria lemnului la nivel național (exploatare și prelucrare) depășește 6 miliarde de euro anual, reprezentând aproximativ 3,5% din PIB-ul național. Industria înregistrează un excedent comercial (exporturi mai mari decât importurile) de peste 2 mld. euro net anual, dintre care peste 1,5 mld. euro anual sunt generate de activitatea companiilor producătoare de mobilier. Conform Strategiei integrate de dezvoltare a județului Covasna 2021-2030 – Planul Potsa -, regiunea Centru este al doilea bazin de recoltare forestieră al României și prima la producția de cherestea. Indicele de specializare a exporturilor este supraunitar: 1,3 (2018). Regiunea deține 21,4% din forța de muncă a sectorului la nivel național (2019), iar indicele de specializare a forței de muncă (partea de industrie) este supraunitar: 1,3 (2019).

Sectorul mediul construit sustenabil cuprinde următoarele coduri CAEN:

Denumire	CAEN Rev 2.	Echivalent CAEN Rev. 3
Activități de servicii anexe silviculturii	0240	0240
Tăierea și rindeluirea lemnului	1610	1611 1612
Fabricarea de furnire și a panourilor din lemn	1621	1621 1627
Fabricarea parchetului asamblat în panouri	1622	1622 1627
Fabricarea altor elemente de dulgherie și tâmplărie, pentru construcții	1623	1623 1625 1627
Fabricarea ambalajelor din lemn	1624	1624 1627
Fabricarea altor produse din lemn; fabricarea articolelor din plută, paie și din alte materiale vegetale împletite Excepție: 1629.21 Plută naturală prelucrată primar; deșeuri de plută	1629	1520 1626 1627 1628

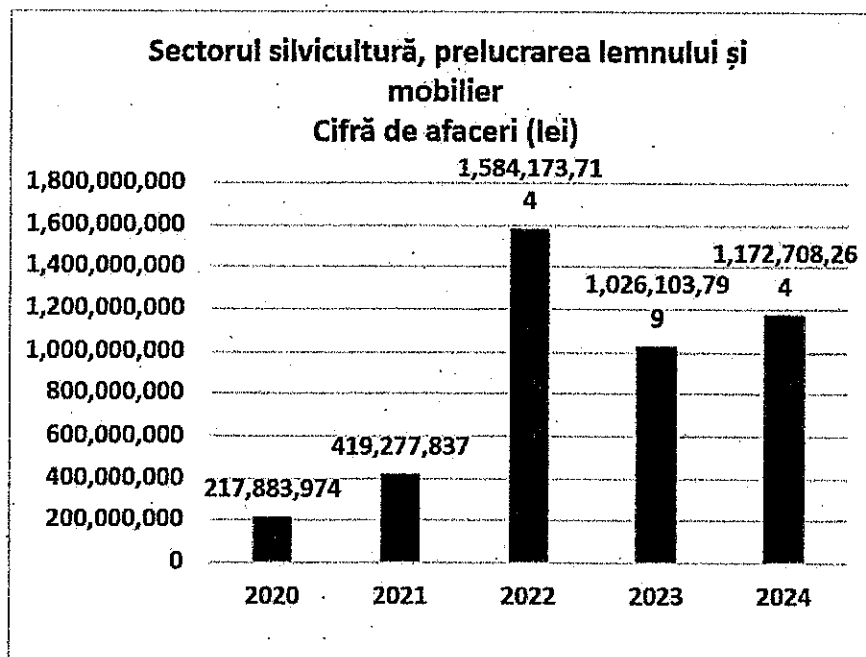
Sursa: Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii Centru pentru perioada 2021-2027, Anexa 1 * actualizat conform Anexa 3 Coduri CAEN 1.5.1 la Ghidul solicitantului

Incubatorul de afaceri cu portofoliu mixt, înființat prin prezentul proiect, va lua în considerare atât codurile CAEN principale aferente sectorului silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier, cât și coduri CAEN conexe și secundare, inclusiv cele eligibile conform Anexei 3 Coduri CAEN 1.5.1, care se încadrează în acest sector, chiar dacă nu au fost menționate în tabelul de mai sus.

Clase de marime întreprinderi	Ani				
	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2024
	UM: Numar				
	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar
Total	125	128	134	129	126
0-9 persoane	101	106	109	108	104
10-49 persoane	21	18	21	17	18
50-249 persoane	3	3	3	3	3
250 persoane si peste	0	1	1	1	1

Sursă: Camera de Comerț și Industrie Covasna

În perioada 2020–2024, în sectorul silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier, cifra de afaceri a înregistrat o creștere semnificativă, cu o evoluție dinamică și fluctuantă.

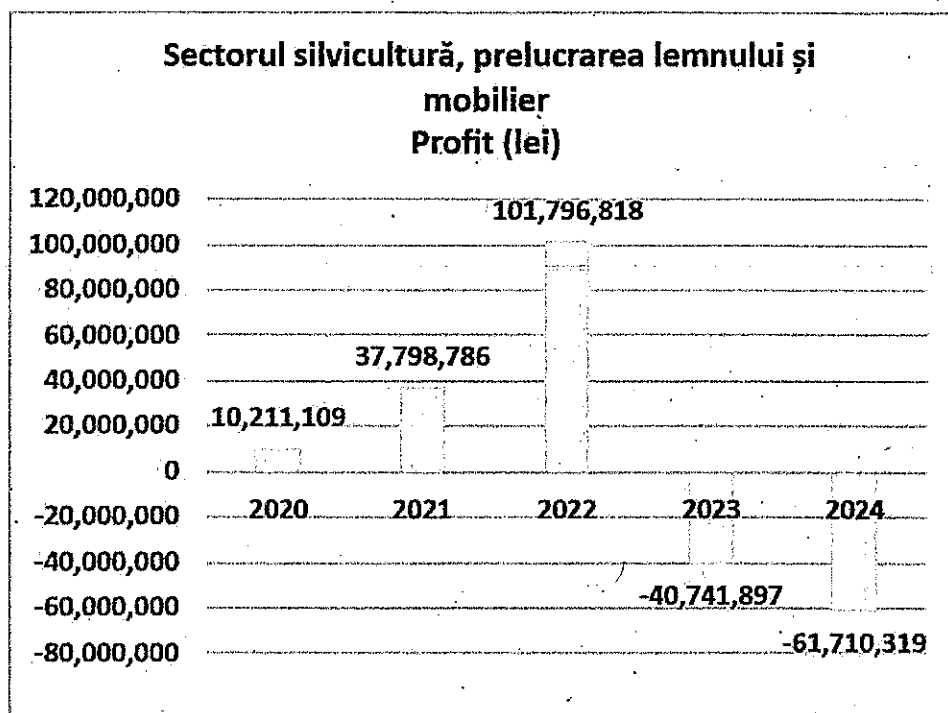


Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

De la 217.883.974 lei în 2020, cifra de afaceri a crescut rapid până la un vârf de 1.584.173.714 lei în 2022, ceea ce reprezintă o creștere de peste 600% în doar doi ani. Această evoluție indică o perioadă de expansiune accelerată, posibil susținută de investiții, cerere crescută sau extinderea activităților economice. La această expansiune a contribuit și înregistrarea societății HS TIMBER PRODUCTIONS RECI în județul Covasna. Această companie mamut de prelucrare a lemnului era până acum doar o sucursală în județ, dar la sfârșitul anului 2021 a fost înregistrată ca o companie separată aici, în județul nostru, iar datele sale economice întăresc astfel datele economice ale regiunii.

Totuși, după 2022, se observă o scădere în 2023, când cifra de afaceri s-a redus la 1.026.103.799 lei (o scădere de aproximativ 35%), urmată de o ușoară revenire în 2024, cu o cifră de 1.172.708.264 lei. Această dinamică sugerează că, deși sectorul a atins un nivel de activitate mult peste cel din 2020, există o volatilitate ridicată, care poate reflecta schimbări în cerere, în structura pieței sau dificultăți de adaptare după o perioadă de creștere rapidă.

În ceea ce privește dinamica profitului în acest sector, în perioada analizată se observă fluctuații semnificative.



Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei de date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

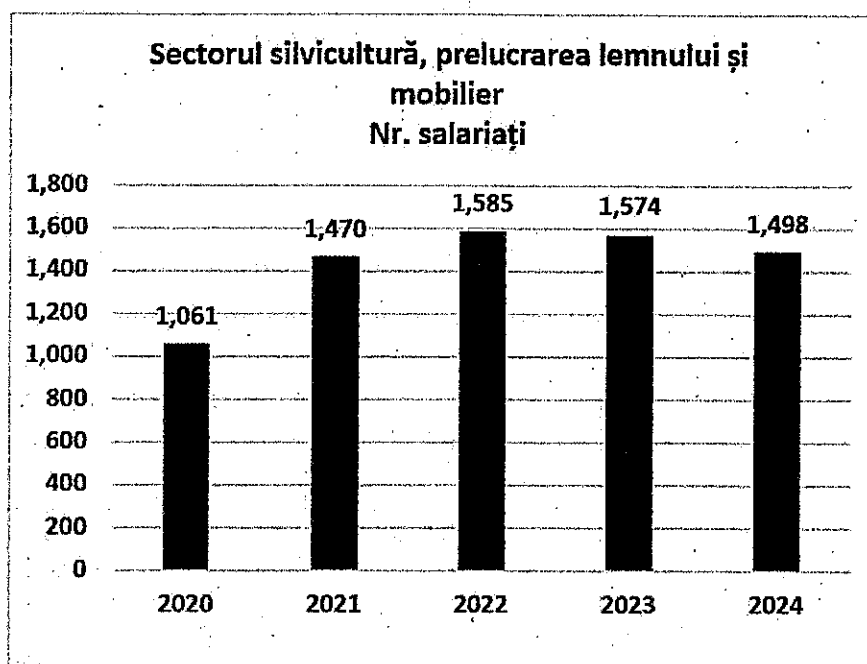
În perioada 2020–2022, profitul a înregistrat o creștere constantă și semnificativă. De la 10.211.109 lei în 2020, acesta a crescut la 37.798.786 lei în 2021 și a atins un vârf de 101.796.818 lei în 2022, marcând o perioadă de dezvoltare financiară solidă și performanță economică ridicată.

Această evoluție pozitivă s-a datorat în mare parte înregistrării societății HS TIMBER PRODUCTIONS RECI în județul Covasna, exact ca în cazul cifrei de afaceri, influențând semnificativ indicatorii economici la nivelul sectorului.

Totuși, această evoluție pozitivă a fost urmată de o schimbare bruscă în 2023, când profitul a devenit negativ, înregistrând o pierdere de 40.741.897 lei. În 2024, situația s-a deteriorat și mai mult, pierderea crescând la 61.710.319 lei.

Această tranziție de la profituri mari la pierderi semnificative în doar doi ani evidențiază o vulnerabilitate financiară care necesită o analiză mai profundă și măsuri corective urgente pentru stabilizarea activității economice și revenirea pe un trend pozitiv.

În perioada 2020–2024, evoluția numărului de salariați la nivelul sectorului analizat reflectă, în linii mari, dinamica activității economice din domeniu.



Sursă: Date centralizate și sintetizate pe baza bazei date a Camerei de Comerț și Industrie Covasna

Conform tabelului de mai sus, se poate observa că în intervalul 2020–2022, se remarcă o creștere constantă a forței de muncă, de la 1.061 salariați în 2020 la 1.585 în 2022. Această tendință ascendentă este corelată cu o evoluție pozitivă a cifrei de afaceri și a profitului la nivel sectorial, ceea ce sugerează o perioadă de expansiune, investiții și creștere a cererii pentru produsele sau serviciile oferite în cadrul acestui sector.

Începând cu anul 2023, însă, se observă o ușoară scădere a numărului de angajați, care continuă și în 2024, ajungând la 1.498 de salariați. Această reducere a personalului are loc într-un context marcat de trecerea sectorului de la profitabilitate la pierderi semnificative, fapt ce indică o deteriorare a condițiilor economice și posibile dificultăți în menținerea nivelului anterior de activitate.

Scăderea personalului, deși relativ moderată, poate fi interpretată drept o măsură de adaptare a sectorului la noile realități financiare, fiind posibilă o restructurare a activităților sau o eficientizare a proceselor în încercarea de a reduce costurile operaționale. Evoluția forței de muncă devine astfel un indicator relevant al tranziției sectorului dintr-o etapă de creștere într-una de corectare și ajustare structurală.

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

Hodea Zsuzsanna

Nevoia pentru serviciile incubatorului de afaceri este întâlnită cel mai frecvent la nivelul societăților nou-înființate dat fiind faptul că satisfacerea nevoii prin achiziționarea acestor servicii din resurse proprii poate genera importante dezechilibre economice, care vor conduce la realizarea pierderilor, diminuarea capitalului și implicit la faliment, deoarece prețurile foarte mari ale spațiilor pentru activități de producție și administrative sunt decisive pentru supraviețuirea afacerilor nou-înființate.

Incubatoarele de afaceri vin în sprijinul societăților prin serviciile oferite ajutând întreprinzătorii să depășească etapele critice din cadrul inițierii unei afaceri, facilitând dezvoltarea acestora și atingerea unui nivel de stabilitate și autonomie care să le permită părăsirea Incubatorului și funcționarea pe cont propriu, cu șanse maxime de a face față mediului concurențial și de a supraviețui pe termen lung.

Cererea pentru serviciile incubatorului de afaceri provine din partea societăților nou înființate, respectiv a celor care au maxim 3 ani de activitate, precum și din partea persoanelor fizice care ar dori să înființeze o întreprindere.

Din perspectiva economică, între 2020 și 2024, la nivelul județului Covasna numărul unităților locale active care au depus bilanțul a crescut cu aproximativ 14,05%, după cum urmează:

Clase de mărime - întreprinderi	Ani				
	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2024
	UM: Număr				
Total	4884	5074	5444	5473	5570
0-9 persoane	4371	4535	4925	4950	5045
10-49 persoane	443	469	446	449	448
50-249 persoane	60	60	63	62	67
250 persoane si peste	10	10	10	11	10

Sursa: Camera de Comerț și Industrie Covasna

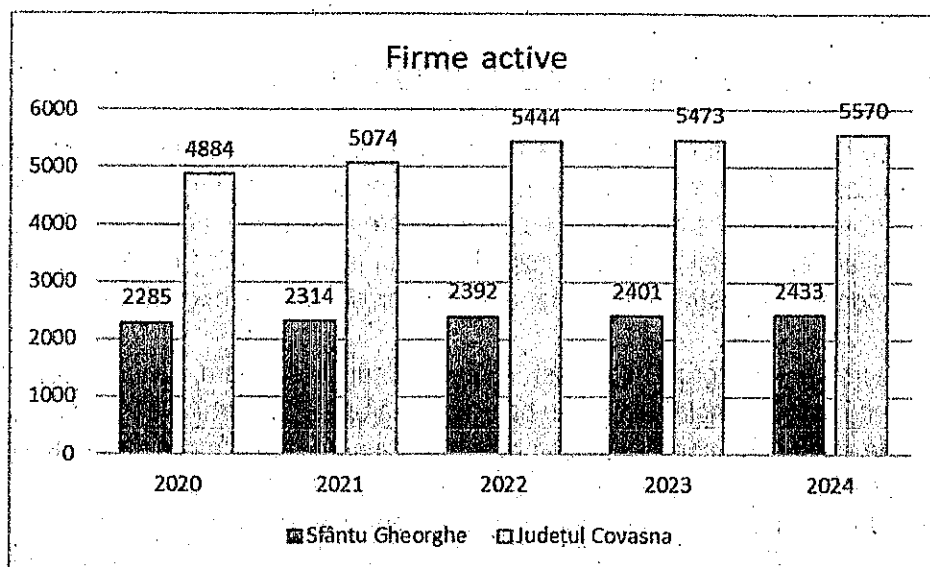
Conform tabelului de mai sus în anul 2024 numărul întreprinderilor activi a ajuns la 5570, față de cei 4884 din 2020. Din numărul total al unităților active în anul 2024, 90,57% sunt microîntreprinderi, numărul cărora a înregistrat o creștere de 15,41% în perioada 2020-2024, 8,04% sunt întreprinderi mici, a căror număr a înregistrat fluctuații ușoare în perioada analizată, având o creștere ușoară pe termen lung de 1,13%, iar 1,39% sunt întreprinderi mijlocii și mari a căror număr a rămas constant în perioada 2020-2024.

La nivelul Municipiului Sfântu Gheorghe conform datelor furnizate de Camera de Comerț și Industrie a Județului Covasna în anul 2024 au fost 2433 de societăți comerciale active care au depus bilanțul.

Evoluția numărului de firme active în perioada 2020-2024 este prezentată în tabelul de mai jos:

	Ani				
	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2024
	UM: Număr				
Total	2285	2314	2392	2401	2433

Această evoluție reflectă o creștere constantă, cu o majorare totală de aproximativ 6,5% față de anul 2020. Creșterea numărului de firme sugerează un mediu antreprenorial stabil, cu un potențial de dezvoltare susținută.



În perioada analizată, sectoarele IT și industrii creative au înregistrat o tendință clară de creștere, atât din perspectiva numărului de firme active, cât și a ponderii acestora în totalul firmelor din județul Covasna și Municipiul Sfântu Gheorghe. În contrast, industria ușoară și sectorul silviculturii, prelucrării lemnului și mobilierului se confruntă cu dificultăți semnificative, reflectate în scăderea profitabilității, reducerea numărului de angajați și provocări privind adaptarea la condițiile economice actuale. Informațiile detaliate privind structura, dinamica și provocările acestor sectoare sunt prezentate în secțiunea *Prezentarea sectoarelor selectate*.

În contextul celor prezentate mai sus și a structurii economice actuale a județului Covasna, implementarea unui incubator de afaceri cu portofoliu mixt – axat pe sectoarele IT și industrii creative, industrie ușoară, precum și pe silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier – reprezintă o oportunitate strategică de dezvoltare economică durabilă și de diversificare a pieței locale.

Prin susținerea sectoarelor IT și industrii creative, incubatorul va facilita apariția unor noi modele de afaceri digitale, platforme online, soluții software și servicii creative cu aplicabilitate largă, inclusiv în turism, educație și marketing. Industria ușoară, oferă un potențial ridicat de adaptare la cerințele moderne ale pieței – inclusiv prin digitalizarea producției, integrarea sustenabilității în lanțul de aprovizionare și dezvoltarea de branduri locale. Prin incubare, întreprinderile din acest sector pot accesa resurse pentru modernizare, design de produs, promovare și extindere pe piețe externe. În paralel, sectorul silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier rămâne un pilon economic important în Covasna, valorificând resursa locală și susținând un număr semnificativ de locuri de muncă. Sprijinirea întreprinderilor din acest domeniu prin incubator poate duce la creșterea valorii adăugate prin design, personalizare, utilizarea eficientă a resurselor și certificări ecologice.

Un astfel de incubator mixt nu doar că răspunde nevoilor reale ale județului Covasna de modernizare și adaptare economică, dar oferă și un cadru concret de colaborare între sectoare, favorizând inovația interdisciplinară, creșterea competitivității și dezvoltarea durabilă. Prin facilitarea accesului la resurse, expertiză, mentorat și rețele de parteneri, incubatorul poate deveni un catalizator al transformării economice regionale și un instrument-cheie pentru atragerea și păstrarea tinerilor antreprenori și profesioniști în județ.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Hodea Zsuzsanna

Scopul creării și dezvoltării incubatorului de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe este sprijinirea dezvoltării start-up-urilor prin furnizarea de infrastructură modernă, resurse financiare, mentorat și acces la rețele de afaceri. Proiectul urmărește stimularea inovației, crearea de locuri de muncă calitative și consolidarea mediului antreprenorial local, răspunzând nevoilor identificate la nivel local și regional, precum redresarea economică, susținerea tinerilor antreprenori și frânarea migrației forței de muncă.

Alegerea celor trei sectoare – sectorul IT și industrii creative, industrie ușoară, silvicultură, prelucrare lemnului și mobilier - nu este întâmplătoare, ci se bazează pe analiza contextului economic actual din județul Covasna, unde aceste domenii, deși subreprezentate ca număr de firme, generează o contribuție economică disproporționat de mare, reflectând un potențial ridicat de dezvoltare, inovare și creștere. Complementaritatea lor permite construirea unui ecosistem antreprenorial interconectat, în care digitalizarea, creativitatea, stabilitate, resursele locale și sustenabilitatea acționează împreună pentru modernizarea economiei locale. Sectorul IT joacă un rol transversal în toate celelalte domenii, oferind instrumentele necesare pentru digitalizarea proceselor, automatizarea producției, dezvoltarea de aplicații, soluții smart și gestionarea eficientă a datelor. Competențele digitale dezvoltate în acest domeniu pot fi valorificate în industria ușoară și în silvicultură prin implementarea sistemelor de monitorizare și control automatizat, optimizarea lanțurilor de aprovizionare, utilizarea analizelor de date pentru creșterea eficienței și dezvoltarea unor produse și servicii inovative care răspund cerințelor pieței moderne.

Sectorul industriei ușoare, prin experiența sa în procesele de producție, managementul lanțului de aprovizionare și know-how-ul în dezvoltarea de produse, oferă IT-ului și industriilor creative oportunități concrete pentru dezvoltarea de soluții personalizate, optimizarea proceselor și crearea de produse inovatoare. Colaborarea cu acest sector ajută la testarea și implementarea tehnologiilor digitale în medii reale de producție, facilitând astfel adoptarea rapidă a inovațiilor și creșterea competitivității pe piață. La rândul lui și sectorul silviculturii și prelucrării lemnului oferă un cadru valoros pentru aplicarea tehnologiilor digitale în procesele tradiționale. Prin complexitatea operațiunilor, acest domeniu devine un teren ideal pentru dezvoltarea și testarea de soluții IT precum aplicații de trasabilitate, automatizare a producției, management inteligent al resurselor și optimizarea logisticii. De asemenea, oferă industriilor creative resurse naturale pentru design sustenabil și produse inovatoare cu identitate locală, contribuind la diversificarea economică și integrarea valorii adăugate în județ.

În acest context, infrastructura propusă – alcătuită din spațiu de coworking, birouri și/sau ateliere de dimensiuni diferite, săli de ședință, sală conferință precum și zone administrative – este concepută pentru a răspunde diverselor nevoi ale sectoarelor vizate, dar și pentru a permite o utilizare comună și eficientă. Această structură flexibilă va deservi rezidenți din toate cele trei domenii de activitate, facilitând colaborarea intersectorială și optimizarea resurselor disponibile.

Pe termen scurt, proiectul are ca obiectiv principal realizarea unui incubator de afaceri cu o capacitate de găzduire pentru 26 de IMM-uri, alături de dezvoltarea unei website dedicate care să sprijine promovarea și funcționarea acestuia. În paralel, va fi derulat un program de formare profesională pentru cel puțin 12 persoane, incluzând atât angajați ai firmelor incubate, cât și membri ai echipei de administrare, cu focus pe domenii-cheie: digitalizare, antreprenariat, eficiență energetică și tranziție industrială.

Aceste componente vor contribui la asigurarea funcționalității infrastructurii create, la creșterea capacității organizaționale și la consolidarea impactului economic local. Pe termen mediu, se urmărește atingerea unui grad de ocupare de minimum 80% a spațiilor disponibile în decurs de doi ani de la

IDEATIVA

finalizarea investiției. Pe termen lung, obiectivul este ca cel puțin 80% dintre firmele sprijinite să rămână active și competitive la trei ani de la încheierea perioadei de incubare, asigurând astfel sustenabilitatea și multiplicarea efectelor pozitive ale intervenției.

Pe lângă rolul său principal de sprijinire a start-up-urilor, incubatorul are o contribuție esențială la atingerea unor obiective mai largi de dezvoltare socio-economică, fiind aliniat cu prioritățile de redresare economică la nivel regional și național. Într-un județ afectat de migrația tinerilor și de lipsa de oportunități pentru inițiative antreprenoriale inovatoare, incubatorul devine un catalizator al schimbării. Acesta creează un mediu favorabil pentru apariția și consolidarea antreprenorilor locali, stimulând inițiativa privată și dezvoltarea competențelor.

Prin generarea de locuri de muncă calificate, sprijinirea tinerilor antreprenori și facilitarea integrării profesionale a studenților și absolvenților, proiectul contribuie la combaterea sărăciei, diversificarea economiei locale și reducerea dependenței de sectoarele tradiționale. În paralel, activitățile de formare profesională – în special în domenii precum digitalizarea, eficiența energetică și antreprenoriatul – susțin recalificarea și adaptarea forței de muncă locale la cerințele noii economii, contribuind la creșterea gradului de ocupare și la consolidarea unei economii durabile și competitive.

Astfel, infrastructura creată va contribui la modernizarea economiei locale, va sprijini integrarea pe piața muncii a tinerilor și va oferi o alternativă atractivă pentru forța de muncă din județ, contribuind la diminuarea migrației și la consolidarea unei economii regionale reziliente și competitive.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/ optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Pentru fiecare scenariu/ optiune tehnico-economic(a) se vor prezenta:

SCENARIUL I

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului;

- Localizare: conform PUZ aprobat, amplasamentul se află în intravilanul municipiului Sf. Gheorghe, în partea sudică a zonei centrale.

În situația actuală, amplasamentul studiat este mărginit pe latura nord-vest de str. Bánki Donát, pe latura nord-est de proprietăți private, unde se va dezvoltă o stradă în prelungirea străzii Nicolae Iorga, înspre sud, sud-est de un teren cu CF Nr. 42647 aflat în curs de dezvoltare, și spre sud, sud-vest de un teren aflat tot în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, CF Nr. 27292 care este în curs de dezvoltare. Accesul principal pe parcela se face de pe latura nord-vest, de pe str. Bánki Donát.

Pe parcelă se află clădiri, dar toate sunt propuse spre demolare, acțiune ce se va realiza în cadrul unui alt proiect în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”, în grija beneficiarului final.

- Categoria de folosință actuală: curți construcții 4 470,00m², complex sportiv, teren multifuncțional, 4 terenuri tenis de câmp și clădiri administrative și anexe;

- Destinația conform P.U.Z. aprobat prin HCL 196/2021: zonă funcțională comerț, alimentație publică, parcaje acoperite și funcțiuni complementare, UTR.1

Suprafață teren initial (conform CF Nr. 24098): 4 470,00 mp

Suprafață teren care urmează să fie cedată: 2 187,95 mp

Suprafață teren rezultată în urma cedării de teren: 4 470,00- 2 187,95= **2 282,05mp**

Dimensiuni în plan: max 93.08m x max 50.32m, formă parcelă (rezultată în urma cedărilor de teren) relativ regulată

- Regim juridic:

Teren identificat prin Nr. CF: 24098, Nr. Top 24098 (24098-C1, 24098-C2, 24098-C3). Imobil înscris CF 24098 în proprietatea privată a municipiului Sfântu Gheorghe, situat în intravilan. Notat drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfântu Gheorghe.

b) relațiile cu zone învecinate, accese existente si/sau cai de acces posibile;

Zona vizată este în apropierea centrului municipiului și deservește funcții diverse. În vecinătatea Tribunalului Covasna și a Pieței Centrale Agroalimentare se află în prezent clădiri și terenuri care deserveau Gospodăria Comunală S.A., societatea de transport în comun Multitrans S.A. și o fostă bază sportivă. Aceste imobile prezintă o degradare fizică și morală avansată, clădirile urmează să fie demolate și terenul să fie eliberat din grija Municipiului. Noul Plan Urbanistic Zonal, aprobat recent de către Consiliul local, trasează liniile unei schimbări majore și previzionează o schimbare radicală în următorii ani.

În situația actuală, amplasamentul studiat este mărginit pe latura nord-vest de str. Bánki Donát, pe latura nord-est de proprietăți private, unde se va dezvoltă o stradă în prelungirea străzii Nicolae Iorga, înspre sud, sud-est de un teren cu CF Nr. 42647 aflat în curs de dezvoltare, și spre sud, sud-vest de un teren aflat tot în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, CF Nr. 27292 care este în curs de dezvoltare. Accesul principal pe parcela se face de pe latura nord-vest, de pe str. Bánki Donát.

În situația propusă conform PUZ, amplasamentul va fi mărginit și pe latura nord-est de o stradă nouă propusă care va veni în prelungirea străzii Nicolae Iorga și care va intersecta str. Bánki Donát în apropierea Tribunalului. Pe latura sudică, pe un teren identificat prin CF Nr. 27292, aflat tot în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, o parte dintre clădirile existente vor fi demolate și câteva hale vor fi păstrate, iar în viitor vor fi extinse și integrate într-un centru de cumpărături cu piață agroalimentară. Spre est se propune o clădire de parcare, cu spațiul exterior înconjurător deschis către public. Accesul principal pietonal pe parcelă se face momentan de pe latura vestică (nord-vestică), dinspre str. Bánki Donát urmând să se facă și dinspre strada nouă propusă în proiect, care va fi de-a lungul întregii limite de nord-est a noii parcele rezultate în urma cedării de teren cu scopul de a realiza această stradă. Accesele pietonale secundare se vor face de pe strada propusă în proiect pe latura de nord-est, de pe un drum de acces și aprovizionare de pe latura de sud-est a parcelei, care se va realiza și el în urma cedării de teren, cât și de pe parcela dinspre sud-vest care este în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe și care este în curs de dezvoltare, aici urmând să se realizeze o Hală Agroalimentară înconjurată de spații publice.

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

Parcela are cele două laturi lungi orientate pe direcția nord-est și sud-vest, iar laturile scurte pe direcția nord-vest și sud-est. Orientarea nord-est și nord-vest oferă condiții optime de iluminare la interior pentru spațiile dedicate birourilor (principala funcțiune a incubatorului de afaceri), precum și posibilitatea de deschidere spre sud cu vitraje mari, oferind suficient spațiu între clădirea nouă propusă și halele existente, fără a se obtura una pe cealaltă.

Față de punctele de interes naturale sau construite nu este cazul.

d) surse de poluare existente în zona;

Nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

Date climatice și încadrarea în zonele din hărțile climatice

- temperatura de calcul pentru vară: zona II, 22°C, conform STAS 6472/2-83
- temperatura de calcul pentru iarnă: zona V, -25°C, conform MC 001/6-2013
- viteza de calcul a vânturilor: $q_b = 0.7$ kPa, conform CR 1-1-4/2012
- încărcările date de zăpadă: $s_k = 2.0$ kN/m², conform CR 1-1-3/2012

Terenul este plat, fără denivelări, cu parcelă în formă neregulată

f) existența unor:

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

Prin prelungirea străzii Nicolae Iorga (conform PUZ aprobat), demolarea unor construcții existente și propunerea unor clădiri noi, împreună cu reamenajarea zonelor adiacente, dispunerea rețelelor edilitare trebuie regândită și relocată.

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

Nu este cazul

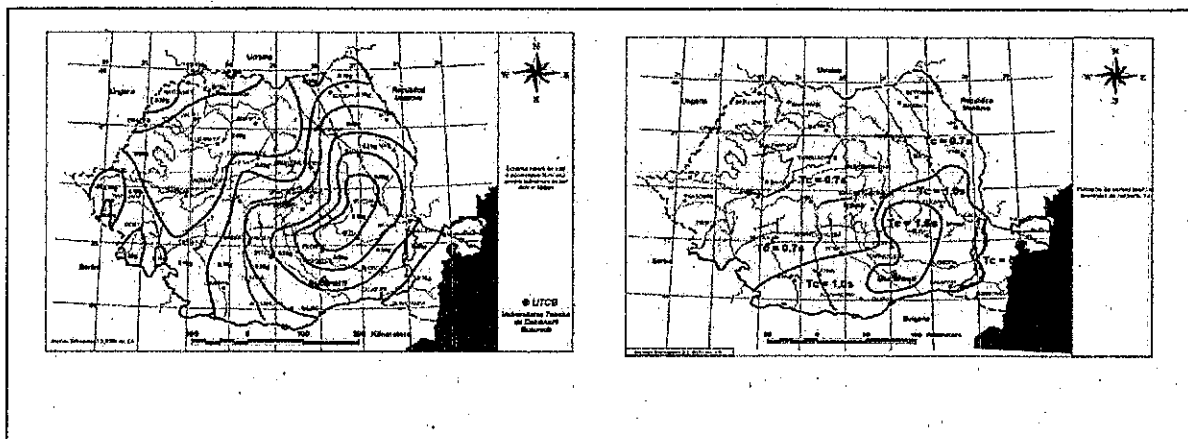
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiu geotehnic preliminar, cuprinzand:

CONFORM STUDIULUI GEOTEHNIC ANEXAT LA PROIECT EXECUTAT DE CĂTRE S.C. GEODA S.R.

(i) date privind zonarea seismică:



Din

punct de vedere seismic terenul are perioada de col $T_c = 0,7s$.

Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2013), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2).

Figura 1. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani

Figura 2. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (T_c), TC a spectrului de raspuns

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

Terenul de fundare se prezintă orizontal și nu se găsesc goluri cărstice, hurube, săruri solubile sau alunecări de teren. Zona de investiție este alcătuită din depozite aluvionare. Nu au fost interceptate alunecări de teren cu efecte negative asupra construcțiilor.

Presiunea convențională de bază: Între adâncimile de 1,10 – 2,90 m în zona forajului FG-1, respectiv 1,10 – 4,30 m în zona forajului FG-2, au fost interceptate depozite coezive și slab coezive, cu capacitate portantă redusă, pentru care se va folosi P_{conv} de bază de 250 Kpa. Sub adâncimea de -2,90 m, în zona forajului FG-1, respectiv - 4,30 m în zona forajului FG-2, au fost identificate depozite necoezive grosiere, pentru care se va folosi P_{conv} de bază de 350 Kpa (valoarea de bază corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,0$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m; corecțiile de rigoare privind adâncimea și lățimea fundațiilor se vor aplica conform NP 112-14. Presiunea convențională de calcul la cota minimă de fundare $D_f = 1,10$ m (considerată de la suprafața terenului natural) se calculează cu formula: $P_{conv} = P'_{conv} + CB + CD$, kPa, în care P'_{conv} reprezintă valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren. La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale se va respecta condiția: $P_{ef} \leq P_{conv}$ - pentru încărcări centrice; P_{ef} fiind presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din grupa fundamentală.

Nivelul apei freatice în cele două foraje realizate a fost interceptat la adâncimea de -2,20.

(iii) date geologice generale:

În perimetrul Sf. Gheorghe, situat în depresiunea Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacee și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni holocene.

Fundamentul este reprezentat prin depozitele cretacee inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de fliș. Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase și conglomerate de vârstă valanginian-hauteriviene și barremian-apijene.

Pliocenul: Umplutura bazinului intramontan Sf. Gheorghe este format din depozitele pliocen-pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului cretacic.

Pleistocenul: În zona Sf. Gheorghe este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă. Se dispune discordant peste depozitele pliocene, alcătuind o serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate de gresii cretacee, șisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic.

Holocenul este reprezentat prin depozite aluvionare, având caracter predominant, argilos- prăfos și nisipos.

Tectonica: depozitele din fundamentul depresiunii; sunt cutate, faliat și încălecate în timpul paroxismelor orogenice austrie și laramic.

Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solificate de tectonica rupturală, ca urmare sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și depozitele pleistocene antepasade.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale.

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

Informațiile geologo - tehnice preliminare au fost obținute prin documentare și prin recunoașterea amplasamentului. În urma analizei datelor s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării (categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat).

STRATIFICAȚIA PUSĂ ÎN EVIDENȚĂ

Datele privind stratificația terenului de fundare provin de la două foraje geotehnice:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04.1, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,90 - Umplutură

0,90 - 1,20 - Argilă nisipoasă

1,20 - 2,00 - Argilă cafenie

2,00 - 3,50 - Argilă neagră

3,50 - 3,90 - Nisip mare cenușiu 3,90 - 4,30 - Argilă prăfoasă cenușie 4,30 - 6,00 - Pietriș

Adâncimea finală a forajului este de 6,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -2,20 m.

Forajul geotehnic FG – 2, prezentat în planșa nr. 04.2, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,40 - Umplutură cu elemente de pietriș și bolovăniș 0,40 - 0,70 - Umplutură nisipoasă

0,70 - 1,30 - Umplutură argilooasă cu materiale de construcții 1,30 - 1,90 - Argilă cafenie

1,90 - 2,50 - Argilă neagră

2,50 - 2,90 - Nisip mare

2,90 - 6,00 - Pietriș

Adâncimea finală a forajului este de 6,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -2,20 m.

Încercările in situ (P-1 și P-2) au fost amplasate conform planșei nr. 3. (conform studiului geotehnic anexat la proiect) Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor in situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile N_{10} și N_{Rpd} (conform diagramelor sondărilor).

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcția se va încadra în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat:

TABEL CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

Factorii analizați	Caract.	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri medii	3	
Apa subterană	Cu epuizmente normale	2	
Clasificarea construcției după cat. de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$ag = 0,20g (m/s^2)$	2	
Riscul geotehnic	Moderat	11	2

ANALIZA ȘI INTERPRETAREA DATELOR LUCRĂRILOR

Scopul studiului geotehnic a fost clarificarea condițiilor geotehnice și urmărirea antecedentelor amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului care vor fi utilizate în proiectare. Lucrările geotehnice executate a pus în evidență o stratificație caracteristică regimului aluvionar, prezentând variații pe verticală.

REZULTATELE DE LABORATOR:

Pentru stratul de *argilă neagră* (pr. nr. 1, ad. 2,00 – 3,50 m), determinările de laborator au dat următoarele valori: $U_n = 2,01$ (granulozitate foarte uniformă); $W = 29,54\%$; $I_p = 38,20\%$; $I_c = 0,59$; $e = 0,84$; $n = 45,69\%$; $W_c = 52,08\%$; $W_p = 13,88\%$; $Y = 19,48 \text{ KN/mc}$.

Pentru stratul de *argilă cafenie* (pr. nr. 2, ad. 1,30 – 1,90 m), determinările de laborator au dat următoarele valori: $U_n = 99,88$ (granulozitate neuniformă); $W = 27,30\%$; $I_p = 35,70\%$; $I_c = 0,56$; $e = 0,75$; $n = 42,90\%$; $W_c = 11,59\%$; $W_p = 13,88\%$; $Y = 19,35 \text{ KN/mc}$.

RECOMANDĂRI

Cercetarea geotehnică a stabilit că în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile. Nu au fost interceptate alunecări de teren cu efecte negative asupra construcțiilor. Pentru realizarea infrastructurilor clădirilor proiectate se pot avea în vedere fundații directe, cu talpa fundațiilor sub 1,10 m, se pot avea în vedere fundații directe (fundații continue sub ziduri, fundații izolate sub stâlpi etc.).

Întrucât nivelul apei freatice a fost interceptat la adâncimea de -2,20 m, propunem amplasarea fundațiilor directe la cote cât mai ridicate.

În timpul lucrărilor se vor lua măsuri pentru colectarea și dirijarea apelor meteorice din zona de construcție. Definitivarea săpăturilor pentru fundații se va realiza pe măsura asigurării condițiilor de turnare a betonului, înainte de turnarea betonului culcușul să fie curățat și compactat.

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

Municipiul Sfântu Gheorghe se încadrează în zona seismică cu accelerația de vârf a terenului de 0,20g la

un interval mediu de recurență de $IMR=225$ ani, și cu perioada de colț $T_c=0,70s$, conform P100-1/2013.

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

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Hidrogeologic, perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- Acviferul de adâncime este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;
- Acviferul din complexul pliocen - cuaternar, formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:
- Acviferul de medie adâncime, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații.
- Acviferul freatic, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

Caracteristicile de agresivitate a apei subterane: Orizonturile acvifere din perimetru nu se pot paraleliza pe distanțe mari, se constată variații în caracterul chimic al apelor. Nu s-a prelevat probă de apă pentru analizele chimice. Apele freatice din zonă nu sunt considerate agresive.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- **caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;**

Clasa de importanță: III conform normativul P100/1-2013

Categoria de importanță: C conform hotărârea HGR 766/1997

Nivel de stabilitate la incendiu: II conform normativ P118-1/2025

Funcțiunea principală: clădire civilă (publică) administrativă (incubator de afaceri)

Regim de înălțime: P+2E

H-max: 16.77 m

Suprafața construită la sol incubator: 933.85 mp

Suprafața construită desfășurată incubator: 1 630.01 mp

Suprafața utilă incubator: 1 244.71 mp

Indici de control admiși: POT max 60% și CUT max 3

Bilanț teritorial:

UTR1	Incubator	Hale existente	Parcare	TOTAL
Suprafață construită	933,85	431,41	2518,78	3884,04
Suprafață desfășurată	1630,01	572,97	10076,09	12279,1
Suprafață teren	11322			
POT (%)	34,31			
CUT	1,08			

Bilanț teritorial:

	Incubator
Suprafață construită	933,85
Suprafață desfășurată	1630,01
Suprafață teren	2282,05
POT (%)	40,92
CUT	0,71

Descrierea funcțional-arhitecturală a obiectivului

Prezenta documentație propune realizarea unei clădiri cu funcție de servicii de incubator de afaceri în mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna.

Volumul se aliniază cu latura nordică la noua stradă propusă (ce va fi în continuarea străzii Nicolae Iorga, conform PUZ), iar cu fațada sudică se deschide spre un spațiu pietonal cu suprafață verde. Volumetria este simplă, fiind "jucată" prin două decupaje, unul pentru maximizarea terasei și ruperea volumului pentru o mai bună integrare în țesutul construit, iar al doilea, un pseudo portic care protejează intrarea în clădire. Acest ultim artificiu are rol și de a marca "intrarea" în culoarul pietonal dedicat extinderii funcțiunilor de la parter spre exterior.

Propunerea funcțională înglobează în primul rând birouri de dimensiuni diferite, cu capacitatea de 1-5 persoane (numărul maxim de persoane dintr-un birou va fi în funcție de suprafața acestuia și amenajarea spațiului propusă în planșele de arhitectură), dispuse la parter, etaj I și II, dintre care câteva birouri-ateliere ce pot funcționa și ca spațiu expozițional, la parter.

În organizarea spațială a parterului, accentul a căzut pe realizarea unei interfețe a clădirii care să comunice continuu cu spațiul public adiacent. În zona accesului principal, un spațiu multifuncțional îndeplinește funcția de coworking, cu spații de așteptare pentru vizitatori, iar birourile-atelier au conexiune directă cu exteriorul.

Conexiunea între cele două etaje se face prin două circulații verticale poziționate la capetele clădirii. Scara vestică are rolul de a deservei direct spațiile pentru birouri, iar scara estică deservește sala de conferințe.

Multifuncționalitatea se regăsește și la primul etaj prin posibilitatea de a transforma o porțiune din sala de conferințe în sală de ședințe cu ajutorul pereților amovibili, cu folosirea încăperilor împreună sau separat. Sala de conferințe poate fi accesată atât prin casa de scară (pentru evenimente externe, care nu țin de incubator), cât și prin living/ sufragerie (conexiune cu incubatorul). Sala de conferințe și livingul/ sufrageria au deschidere vizuală totală către terasa verde, terasa fiind accesată din casa de scară sau coridor.

Un concept interesant de organizare a incubatorului este introducerea livingului/ sufrageriei, fiind un spațiu care încurajează dialogul între profesioniști de specialități diferite, networking informal și interacțiuni de calitate în timpul pauzelor. Aceasta este o clădire reprezentativă a industriei creative, iar introducerea unui spațiu cu sentiment de living/ sufragerie evocă un simț informal, și prin urmare stimulează creativitatea.

Funcțiuni principale

- Coworking la parter cu 20 de locuri (plus vizitatori), locuri fixe închiriabile, inclusiv până la 4 firme incubate, după caz
- 22 spații închiriabile pentru birouri și/sau ateliere de dimensiuni diferite, alcătuite dintr-un birou sau din două birouri după caz, cu capacitatea de 1-12 persoane, dispuse la parter, etaj I și etaj 2, dintre care 7 birouri la parter ce pot funcționa atât ca ateliere de creație, cât și ca spații expoziționale
- O sală de ședințe la parter
- Un birou conducere incubator, cu sală de ședințe, poziționat la parter pentru o relaționare cât mai directă cu zona de acces
- Living/sufragerie la etaj, utilizat de angajații întreprinderilor care vor închiria birourile, fiind un spațiu mediator între sala de conferințe și zona cu birouri
- Terasă verde înierbată, circulabilă, la etaj I, fiind accesibilă atât din coridor, dinspre zona livingului/sufragerie, dar și dinspre casa de scară de la sala de conferințe
- Sală de conferințe pentru maxim 100 de persoane, cu spațiu pentru traducători. O parte din sala de conferințe poate fi transformată în sală de ședințe, despărțită de restul încăperii printr-un perete amovibil care se pliază pe laterale, și care poate diviza spațiul pentru ca o parte din el să fie folosit ca o sală de ședințe dacă este necesar. Acest perete mobil va fi rezistent la impact, cu fixare stabilă, și va avea proprietăți ridicate de fonoizolare, potrivite pentru delimitare spații de conferințe-săli de ședințe. Sala de conferințe este destinată în principal antreprenorilor din incubator, dar există și posibilitatea ca ocazional aceasta să fie folosită individual, fără a deranja pe firmele incubate, de către cei dinafara coworkingului. În această configurație accesul principal în sala de conferințe se realizează prin accesul secundar dinspre est al incubatorului. Toaleta de la parter va fi pusă și la dispoziția persoanelor din sala de conferințe. Ușa de la parter de pe coridor va fi încuiată. Pentru cei din incubator, trecerea liberă va fi asigurată prin ușă cu intermediul aplicației și codului/cardului folosit și la accesul în clădire. În cazul în care sala de conferințe este folosit de către public, atunci și ușa dintre sala și living-sufragerie poate fi încuiată.

Funcțiuni secundare

- Încăpere pentru server
- Vestiar personal la parter
- Duș pentru angajații întreprinderilor care vor închiria birourile
- Grupuri sanitare, inclusiv grupuri sanitare pentru persoane cu dezabilități motorii la parter și la etaj I
- Depozitări la parter, etaj I și etaj II
- Windfang în zona de acces
- Spațiu tehnic parter

Listă spații interioare propuse

Arie Utilă		
Nr.	Denumire	Suprafață
Parter		
001	Windfang	7,08
002	Coworking	85,72
003	Casa scării	26,39
004	Birou conducere incubator cu sală de ședințe	31,64
005	Spațiu tehnic	16,96
006	Sală ședințe	16,69
007	Birou	15,36
008	Birou	16,79
009	Birou	16,91
010	Birou	19,36
011	Gs. Femei	12,37
012	Gs. Barbați	12,35
013	GS	4,9
014	Depozit	20,35
015	Vestiar personal	6,95
016	Gs personal	1,76
017	Duș personal	1,78
018	Server	6,55
019	Depozit întreținere	2,45
020	Coridor	47,51
021	Casa scării	34,03
022	Atelier/Birou	14,11
023	Atelier/Birou	14,91
024	Atelier/Birou	34,79
025	Atelier/Birou	34,79
026	Atelier/Birou	25,6
027	Atelier/Birou	30,38
028	Atelier/Birou	30,32
029	Atelier/Birou	27,48
030	Atelier/Birou	51,02
		667,30 m²

Etaj 1		
101	Casa scării	33,24
102	Birou	17,63
103	Birou	12,26
104	Birou	28,23
105	Birou	12,91
106	Birou	16,06
107	Birou	16,71
108	Coridor	28,16
109	GS Femei	9,42
110	Dep. într.	1,78
111	GS	4,65
112	Hol	3,5
113	GS Bărbați	7,07
114	Depozitare	3,48
115	Living/ sufragerie	51,93
116	Depozitare	2,72
117	Sală de conferință	105,02
118	Depozitare	14,34
119	Casa scării - foaier	38,07
		407,16 m²
Etaj 2		
201	Casa scării	28,59
202	Birou	30,65
203	Coridor	21,13
204	Birou	14,37
205	Birou	16,06
206	Birou	16,71
207	Birou	26,06
208	Birou	16,68
		170,25 m²
		1.244,71 m²

Număr de persoane

- birouri + birouri/ atelier (în total): 117 persoane, distribuite în 22 de spații închiriable, alcătuite dintr-un birou sau din două birouri după caz
- birou conducere: 8 persoane
- coworking: 20 persoane (locuri fixe închiriable, inclusiv până la 4 firme incubate, după caz)
- sală conferințe: 100 scaune
- vizitatori: 22 persoane
- angajați întreținere: 2 persoane

Total: 269 persoane

Observații:

- În living/ sufragerie și sala de ședințe, utilizatorii vor fi persoanele care lucrează în birourile incubatorului
- În sala de conferințe, utilizatorii vor fi preponderent persoanele care lucrează în birourile incubatorului, dar spațiul poate fi închiriat și pentru evenimente externe
- În spațiile cu suprafețe mai mici, de exemplu birouri, birouri/ atelier, sala ședințe etc, numărul maxim de utilizatori va fi sub 30 de persoane. Numărul de persoane în acele încăperi va fi în concordanță cu amenajarea spațiului respectiv (număr scaune, fotolii, etc)
- În total se propun 22 de birouri/ ateliere (alcătuite dintr-un birou sau din două birouri după caz) + un spațiu de coworking cu 20 de locuri (locuri fixe închiriable, inclusiv până la 4 firme incubate, după caz)

-Nr maxim al persoanelor pe fiecare nivel la un moment dat:

Încăpere	Nr maxim persoane pe etaj		
	Parter	Etaj I	Etaj II
Birou/ birou-atelier	70	22	25
Birou conducere cu sală de ședințe	8	-	-
Sală de ședințe	6		
Coworking	20	-	-
Sală de conferințe	-	100	-
Living/ sufrageri	-	45	-
Vizitatori	14	4	4
Angajați întreținere	2	-	-
Total	120	171	29

Anexe propuse:

Spre accesul secundar se va realiza o platformă / depozit cu acces din exterior, pentru depozitarea deșeurilor colectate selectiv (mixt, reciclabile – sticlă, metal, hârtie – și compostabil) care va fi integrată în corpul clădirii. Aceasta va fi mascată pe o latură de un sistem de uși glisante cu parasolare ceramice cu profile pătrate identic cu cele utilizate la restul fațadei clădirii, fixate de o structură metalică tip cadru.

Parcări

În imediata apropiere a sitului se va construi o parcare supraetajată cu o capacitate de 190 locuri de parcare, menită să deservească atât incubatorul de afaceri (clădirea din acest studiu de fezabilitate) cât și Hala Agroalimentară care se va construi pe parcela învecinată, dinspre sud-vest cu CF Nr. 27292. Din totalul de 190 de locuri de parcare, preconizăm că 30 de locuri, vor fi alocate pentru incubatorul de afaceri.

Necesarul va fi acoperit și de parcări de-a lungul str. Bánki Donát, care se vor realiza în viitor (aproximativ 8 locuri de parcare pentru vizitatori). De asemenea, pe parcelă se vor realiza parcări pentru biciclete, trotinete urbane/ scooter.

Finisaje exterioare propuse

Pentru finisarea fațadelor s-au ales panouri ceramice în sistem ventilat și parasolare ceramice cu profile rectangulare, tip teracota, un material natural într-un context contemporan. Aceste panouri și parasolare sunt rezistente la îngheț și la șocuri mecanice, și au o durată de viață de aproximativ 40-60 ani, care - împreună cu o amprentă ecologică minimală susțin standardele de sustenabilitate pentru acest material.

Pentru zona vitrată dinspre est s-a optat pentru un sistem parasolar metalic fix pentru filtrarea luminii, iar la nivelul parterului, o copertină metalică suspendată, fixată cu cabluri tensionate, oferă protecție în zona acceselor (acces coworking, acces casa de scară principală, acces secundar și la ateliere). Glafurile și spațiile ferestrelor de pe latura nord-vest și nord-est, împreună cu acoperirea exterioară a buiandrugilor vor fi executate din elemente metalice, culoare identică cu parasolare și copertina metalice. Toate aceste elemente vor fi vopsite în câmp electrostatic.

În zona accesului principal, tavanul și fața interioară a pereților vor fi finisate cu placaj din lemn tip meranti sau similar, cu baie de culoare deschisă.

Acoperișul cu pante inegale va fi un acoperiș verde extensiv, iar terasa de la etajul I va fi un acoperiș verde intensiv, alegerea fiind motivată atât estetic, cât și energetic, sustenabil, care susține biodiversitatea zonei.

Finisaje interioare propuse

Arie Utilă					
Nivel	Denumire	Suprafață	Finisaj Pard.	Finisaj Pereti	Finisaj Tavan
Parter					
001	Windfang	7,08	Beton sclivisit	Perete cortina / Compartimentări din sticlă	Tavan din sticlă/Tavan cu grile de aluminiu prevopsite
002	Coworking	85,72	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
003	Casa scarii	26,39	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
004	Birou conducere incubator cu sală de ședințe	31,64	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
005	Spațiu tehnic	16,96	Beton elicoptrizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat
006	Sală ședințe	16,69	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fonoabsorbant / Tavan fals sau casetat
007 008 009 010	Birou	15,36 +16,79 +16,91 +19,36 =68,42	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
011	GS Femei	12,37	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
012	GS Bărbați	12,35	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
013	GS (persoane cu dizabilități)	4,90	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
014	Depozit	20,35	Beton elicoptrizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat
015	Vestiar personal	6,95	Linoleum	Zugrăvire în două straturi/ Placaje pe pereti	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat

016	GS personal	1,76	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
017	Duș personal	1,78	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat
018	Server	6,55	Beton elicopterizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan casetat rezistent la foc
019	Dep. întreținere	2,45	Beton elicopterizat	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat
020	Coridor	47,51	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
021	Casa scării	34,03	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
022	Birou/atelier	14,11	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
023		+14,91			
024		+34,79			
025		+34,79			
026		+25,60			
027		+30,38			
028		+30,32			
029		+27,48			
030		+51,02			
		=263,40			
Etaj 1					
101	Casa scării	33,24	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
102	Birou	17,63	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
103		+12,26			
104		+28,23			
105		+12,91			
106		+16,06			
107		+16,71			
		=103,80			
108	Coridor	28,16	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
109	GS Femei	9,42	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
110	Dep. într.	1,78	Beton elicopterizat	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi / Tavan fals sau casetat

111	GS (persoane cu dizabilități)	4,65	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
112	Hol	3,5	Plăci ceramice - Gresie	Zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
113	GS Bărbați	7,07	Plăci ceramice - Gresie	Placaj ceramic faianță / zugrăvire în două straturi / Oglindă / Fototapet	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
114	Depozitare	3,48	Beton elicopterizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi
115	Living/ sufragerie	51,93	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
116	Depozitare	2,72	Beton elicopterizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi
117	Sală de conferință max 97 locuri	105,02	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
118	Depozitare	14,34	Beton elicopterizat	Zugrăvire în două straturi	Zugrăvire în două straturi
119	Casa scărilor - foaier	38,07	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
Etaj 2					
201	Casa scărilor	28,59	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
202	Birou	30,65	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
203	Coridor	21,13	Linoleum	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz / Oglindă / Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan fonoabsorbant / tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
204	Birou	14,37	Mochetă	Panouri fonoabsorbante cu sau fără finisaj după caz Fototapet/ Placaje decorative turnate sau din lemn / Zugrăvire în două straturi	Tavan cu grile de aluminiu prevopsite / Tavan fals sau casetat
205		+16,06			
206		+16,71			
207		+26,06			
208		+16,68			
		=89,88			

Anexe

Spre accesul secundar se va realiza o platformă / depozit cu acces din exterior, pentru depozitarea deșeurilor colectate selectiv (mixt, reciclabile – sticlă, metal, hârtie – și compostabil) care va fi integrată în corpul clădirii. Aceasta va fi mascată pe o latură de un sistem de uși glisante cu parasolare ceramice cu profile pătrate identic cu cele utilizate la restul fațadei clădirii, fixate de o structură metalică tip cadru.

Amenajare exterioară - peisagistică

Concepția peisagistică se concentrează asupra funcționalității, la stabilirea și restabilirea celor mai adecvate relații de trafic pedestrian și axe vizuale necesare, la aspectul estetic impus de caracterul investiției, și la accentuarea componentei ecologice a spațiului verde nou creat.

În cursul proiectării s-a avut în vedere caracterul clădirii incubatorului de afaceri, stilul arhitectural și habitusul acesteia, astfel spațiul verde propus completează în mod ideal clădirea, iar ansamblul devine un întreg.

Proiectul este gândit pe termen lung (20-50 ani), astfel consideră necesară viziunea dezvoltării sustenabile și integrate.

Amenajarea intenționează folosirea materialelor de construcții naturale, clasice atât pentru rețeaua de circulație, cât și pentru diferitele construcții exterioare (locurile de șezut de pe terasa verde circulabilă), și al unui material vegetal caracteristic zonei, cu plante din flora spontană, cu materiale specifice zonei, ecologice, care pot fi procurate din împrejurimi, având în același timp un aspect decorativ, care imprimă o imagine unitară a spațiului verde și al acoperișului verde.

Descrierea lucrărilor de peisagistică propuse:

Organizarea spațiului exterior cuprinde amenajarea celor două străzi adiacente: cea existentă, str. Bánki Donát, și cea nouă propusă prin PUZ în prelungirea străzii Nicolae Iorga. Astfel, strada nou propusă spre nord-est va dispune de parcuri paralele, pistă pentru bicicliști, trotuar și spațiu verde. Spre nord-vest, str. Bánki Donát va avea o alcătuire similară, dar cu un spațiu verde mai amplu. Realizarea parcurilor, a pistelor pentru bicicliști și a trotuarelor nu face parte din acest proiect, revine în grija autorităților specializate.

Spre sud, între clădirea cu funcțiunea de incubator de afaceri și halele ce vor fi păstrate și convertite în piață agroalimentară rezultă un spațiu pietonal divizat în spații verzi și alei care permit legături între noile funcțiuni. Această zonă este tratată numai parțial în cadrul proiectului de față.

Infrastructura de alei și pavaje:

Soluția intenționează să creeze un necesar minim de suprafețe pavate, menite să deservească traficul interior, astfel, pentru o folosire și funcționare corespunzătoare a spațiului exterior amenajat, se propun alei pietonale care respectă și urmăresc traseele principale pietonale din zonă, care s-au format de-a lungul anilor. În partea sudică a clădirii vor fi alei pietonale care pot fi accesate ocazional și cu mașinile care aprovizionează atelierele aflate la parterul clădirii.

La soluția de organizare a spațiului exterior am luat în considerare normele de proiectare a trotuarelor și a aleilor pietonale. Acestea au fost proiectate cu pante care permit evacuarea apelor pluviale – minim 2%. Finisajul propus al aleilor este pavaj de piatră naturală, andezit, granit sau bazalt, de 5-6 cm grosime și de diferite dimensiuni pentru a exista o varietate în desenul pardoselii și pentru a diferenția aleile late,

principale de cele înguste, secundare.

Fiecare suprafață pavată, precum și accesele pietonale vor fi accesibile pentru toată lumea, asigurând circulația persoanelor cu dizabilități motorii, precum și a altor persoane cu handicap, respectiv bicicletelor, rolelor, cărucioarelor pentru bebeluși etc.

Dotări:

Se propun numeroase dotări, care să deservească vizitatorii spațiului, dotări de bază, specifice zonelor verzi urbane și dotări speciale.

Dintre dotările de bază, clasice, cele mai importante sunt cele care fac parte din mobilierul urban, respectiv băncile (care nu au fost incluse în lista de dotări), coșurile de gunoi simple și pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor, stâlpi de iluminat, rastele pentru biciclete etc.

În spațiul public dinspre sud se propun bănci realizate din materiale naturale (piatră naturală, lemn), coșuri de gunoi din metal cu lemn cu găleată detașabilă pentru o manevrare ușoară, iar corpurile de iluminat vor fi de două feluri: stâlpi de iluminat înalți de 4-5 m și borne luminoase de 0,90-1,20 m, ambele pe structură metalică. Rastelele de bicicletă și elementul ornamental pentru semnalarea accesului secundar vor fi realizate din metal, la comandă, și vopsite în câmp electrostatic cu aceeași nuanță ca și lamelele parasolare verticale sau copertina metalică de la clădire. Pe terasa circulabilă de la etajul I, vor fi jardiniere în formă triunghiulară pentru arbori și arbuști, cu spațiu de șezut. Acestea vor fi realizate din structură metalică și placate cu lemn tip meranti sau similar, ignifugat, hidrofobizat, cu tratament biocid, fungicid, conform recomandare furnizor. Pe lângă acestea, vor exista mese și scaune din materiale potrivite pentru exterior, coșuri pentru colectarea selectivă a deșeurilor, și o prelată pentru soare din textil, impermeabilă. Toate dotările cu elemente metalice (structurale sau de finisaj) vor avea aplicat un tratament ce oferă rezistență în timp la factorii de mediu.

Spre accesul secundar se va realiza o platformă / depozit cu acces din exterior, pentru depozitarea deșeurilor colectate selectiv, pubele având dimensiunile recomandate pentru funcțiunea clădirii și numărul de utilizatori. Vor fi pubele pentru următoarele categorii de deșeuri: menajere, reciclabile – sticlă, metal, hârtie – și compostabil. Platforma / depozitul va fi integrată în corpul clădirii. Aceasta va fi mascată pe o latură de un sistem de uși glisante cu parasolare ceramice cu profile pătrate identic cu cele utilizate la restul fațadei clădirii, fixate de o structură metalică tip cadru.

Vegetația:

Fiind vorba despre un spațiu verde nou creat, considerăm la fel de important calitatea și aspectul zonelor verzi și a plantațiilor, precum construcțiile și dotările. Concepția peisagistică are la bază utilizarea plantelor într-o proporție cât mai mare posibil, care totuși mențin caracterul de spațiu verde urban, nu se transformă într-o junglă urbană, și asigură sustenabilitatea pe termen lung.

Vegetația va fi compusă din arbori de talie mare, medie și mică, rășinoși și foioși, de arbuști decorativi rășinoși, foioși, acoperitoare de sol și cățărați, majoritatea din flora autohtonă.

Zonele cu vegetație sunt amenajate cu vegetație plantată (plante perene, flori perene, arbuști foioși, rășinoși, sempervirescenti) împreună cu gazon semănat (dar în cantități mai mici, doar unde este stric necesar), zone care vor fi de-a lungul străzii nou propuse și spre sud, în spațiul public creat între cele două clădiri. Tot în aceste spații vor fi plantați și arbori de diferite specii. În același timp, avem suprafețe ample doar pentru diferite plante, de-a lungul străzii Bánki Donáth. Linii de plantare ale arborilor vor fi subordonate axelor vizuale și de circulație, asigurând în același timp o umbră suficientă și plăcută în

timpul verii, precum și un aspect deosebit de decorativ (grupuri de arbori ordonate, geometrice).

În cursul plantării se vor folosi puietți de talie mare și în unele cazuri arbori tineri care se vor extrage din plantații silvice sau din pepiniere dendrologice. Puietții de arbori și arbuști se vor livra cu balot. Epoca de plantare se situează în timpul repausului vegetativ, în general în intervalul noiembrie – aprilie, în funcție de condițiile meteorologice. Se preferă plantările de toamnă care dau rezultate mai bune la prindere.

Acoperișul verde extensiv va fi amenajat cu plante sedum, rezistente la condiții uscate, care nu necesită irigare și trebuie întreținute foarte rar. Acoperișul verde intensiv tip terasă circulabilă este prevăzut cu o vegetație abundentă atât pe sol, prin plante de mici dimensiuni și gazon semănat în cantități mici (unde este stric necesar), cât și în jardiniere fără fund, care au contact direct cu solul acoperișului, unde sunt plantați arbori și arbuști.

Amenajare exterioară - sistematizare verticală

ing. György Béla jun.

CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR DIN CADRUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII SOLUȚII TEHNICE PROIECTATE

CRITERII PENTRU ALEGEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Analiza structurii rutiere la solicitările sarcinilor din trafic implică cunoașterea următoarelor date tehnice :

- a) Tipul structurii rutiere.
- b) Alcătuirea structurii rutiere:
 - b.1) grosimile straturilor rutiere, și
 - b.2) materiale din alcătuirea straturilor rutiere.
- c) Tipul climateric al zonei în care este situat drumul.
- d) Regimul hidrologic al complexului rutier.
- e) Traficul de calcul.
- f) Tipul pământului de fundare.

Stabilirea tipului de structură rutieră se încadrează în strategia de investiție și de întreținere a străzilor propuse, în cadrul rețelei de străzi a orașului. O importanță deosebită în alegerea tipului de structură rutieră, o prezintă materialele de construcție rutieră preponderente în zonă și anume:

- agregate naturale de carieră, și
- agregate naturale de balastieră.

Abordarea problemei este diferită pentru:

- dimensionarea structurilor rutiere noi, și
- dimensionarea straturilor de modernizare a structurilor rutiere existente.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE PROPUSE

Soluția propusă de către proiectantul general prevede amenajare unor alei de acces la investiție pentru a deservi accesul pietonal și cel auto ocazional de aprovizionare .

Conform conceptului de amenajare, suprafața studiată se împarte în două tipuri de alei :

a. alei pietonale cu acces auto restricționat.

Aleea pietonală „A” pornește din trotuarul străzii Bánki Donát, tranversează întreaga proprietate și se termină în viitoare stradă propusă conform PUZ, acesta asigură accesul pietonal dar și cel auto pentru aprovizionare.

Aleea pietonală „B” pornește din trotuarul străzii noi propusă prin PUZ și asigură accesul pietonal de investiție.

b. alei pietonale

Aleile pietonale „C” și „D” pornesc din Aleea pietonală „A” și deservește doar traficul pietonal în incinta investiției.

Aleea pietonală „E” pornește din trotuarul străzii noi propusă prin PUZ și face legătura cu Aleea pietonală „A”, aceasta asigură accesul pietonal pe latura de Sud a investiției.

- Categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;

Descrierea pe faze tehnologice, pentru investiția la care face referire prezenta documentație, se realizează în cadrul următoarelor capitole:

- *Traseul în plan.*
- *Profil longitudinal.*
- *Profil transversal.*
- *Structura rutiera.*
- *Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale.*

TRASEUL ÎN PLAN

Prin proiectare, se vor respecta prevederile din STAS nr. 10144/2.1991, privind proiectarea de trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști.

Caracteristici principale ale soluției proiectate în plan:

- lungime Alea pietonală „A” = 37.16 m
- lungime Alea pietonală „B” = 77.52 m
- lungime Alea pietonală „C” = 28.80 m
- lungime Alea pietonală „D” = 19.00 m
- lungime Alea pietonală „E” = 38.10 m

PROFIL LONGITUDINAL

În profil longitudinal linia roșie a fost proiectată astfel încât să se asigure relația clădirilor cu aleile proiectate, posibilitatea realizării acceselor la acestea și realizarea unei sistematizări verticale pe întregul amplasament cu un volum minim de terasamente.

Caracteristici principale ale traseului în profil longitudinal:

- declivitate minimă $p_{min}=0.30\%$
- declivitate maximă $p_{max}=3.10\%$

PROFIL TRANSVERSAL

Profilul transversal a aleilor proiectate va fi de tip pantă unică.

Caracteristici principale ale soluției proiectate în profil transversal:

- Alea pietonală „A” cu lățimea de min. 5.30m;
- panta transversală a zonelor pietonale este de 0.50-2.00%
- Alea pietonală „B” cu lățimea de min. 5.00m;
- panta transversală a zonelor pietonale este de 1.00-3.90%
- Alea pietonală „C” cu lățimea de 1.80m;
- panta transversală a zonelor pietonale este de 1.00 – 2.00%
- Alea pietonală „D” cu lățimea de 1.80m;
- panta transversală a zonelor pietonale este de 1.00 – 2.00%
- Alea pietonală „E” cu lățimea de 1.20-2.00m;
- panta transversală a zonelor pietonale este de 1.00 – 2.00%

STRUCTURA ALEI PIETONALE

Structura propusă:

Structura trotuar – ST1 (Alee pietonala „A” si Alee pietonala „B”)

strat inferior de fundație, h = 30 cm, din balast

strat superior de fundație, h = 15 cm, din balast stabilizat

strat de egalizare, h = 3 cm, din sapa uscata (ciment/nisip=1/3)

strat de poza, h=5 cm nisip (sort 0,004-0,008)

strat de uzura, h = 10 cm, pavaj din piatra naturala 60x120x10

Structura trotuar – ST2 (Alee pietonala „C”, Alee pietonala „D” si Alee pietonala „E”)

strat inferior de fundație, h = 30 cm, din balast

strat superior de fundație, h = 15 cm, din balast stabilizat

strat de poza, h = 3 cm, din sapa uscata (ciment/nisip=1/3)

strat de poza, h= 5 cm nisip (sort 0,004-0,008)

strat de uzura, h = 10 cm, pavaj din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10

Structura trotuar – ST3 trotuar de garda, conform planului de situatie anexat

strat inferior de fundație, h = 30 cm, din balast

strat superior de fundație, h = 15 cm, din balast stabilizat

strat de poza, h = 3 cm, din sapa uscata (ciment/nisip=1/3)

strat de poza, h=5 cm nisip (sort 0,004-0,008)

strat de uzura, h = 10 cm, pavaj din piatra naturala 8x8x8

LUCRĂRI DE COLECTARE SI EVACUARE A APELOR PLUVIALE

Pentru evacuarea apelor pluviale se va realiza un sistem de canalizare pluvială, care este tratat în detaliu într-o documentație separată.

Scurgerea apelor pluviale se realizează prin guri de scurgere amplasate pe spațiu verde care se vor conecta la canalizarea pluvială.

Un aspect foarte important este corelarea proiectului de instalatii cu proiectul de drumuri care stabilete foarte precis amplasamentul gurilor de scurgere.

GENERALITATI

Destinație:

Parter – Spații birou, coworking;

Etaj 1 – Spații birou, sală de conferință;

Etaj 2 – Spații birou.

SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de Operatorul de Distribuție la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de Operatorul de Distribuție la comanda beneficiarului.

Tabloul electric general se va monta la parter. De la tabloul electric general se vor alimenta tablourile electrice secundare din întreaga investiție.

INSTALAȚIA DE COMPENSARE A PUTERII REACTIVE

Instalația pentru compensarea puterii reactive este compusă din baterii de condensatoare de joasă tensiune fracționate (cu mai multe trepte de putere) comutabile automat prin intermediul unui controller. Montarea bateriei de condensatoare pentru îmbunătățirea factorului de putere se va face centralizat, la tabloul general de distribuție. În ceea ce privește instalația electrică pentru îmbunătățirea factorului de putere, s-au prevăzut o baterie de condensatoare. Bateria de condensatoare va fi prevăzută cu 10 trepte inegale de reglaj și vor funcționa automat, întregul proces fiind condus de un controller. Bateria de condensatoare se va monta în dulapuri din tablă zincată și va fi amplasată la nivelul subsolului, în apropierea tabloului electric general de distribuție. O analiză atentă se va face după ce toate echipamentele sunt în funcțiune, iar dacă valoarea factorului de putere este mai mică decât factorul de putere limită atunci se va mări capacitatea bateriei de compensare.

ALIMENTAREA DE REZERVĂ CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru a asigura continuitatea alimentării cu energie electrică a receptoarelor electrice vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7:2011) se va monta un Generator Electric Automat GEA trifazat cu pornire automată la dispariția tensiunii rețelei normale de alimentare. Acesta va fi amplasat în exterior și va fi de tip compact, complet pregătit pentru intervenție: cu rezervor de combustibil înglobat, exhaustor pentru ventilația grupului, încărcător pentru baterie, baterie de acumulare, cablurile de legătură necesare, țevă de eșapament, tabloul grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pornire automată în caz de cădere de tensiune de la rețea, supraveghere, comandă și întreruptor automat de linie. Trecerea de pe sursa de bază pe sursa de rezervă se va realiza automat prin AAR în max 15 sec. GEA va fi dotat cu un rezervor propriu de combustibil, pentru autonomie de minim 8 ore.

Receptoarele electrice vitale sunt considerate:

- trape și ferestre cu rol de desfumare;
- sistemul de detectare, semnalizare și alarmare și avertizare incendiu;
- sistemele de securitate (supraveghere video, centrala efracție, centrala control acces);
- iluminatul de siguranță
- baterie de pre-încălzire baie de ulei GEA;
- cablu de semnalizare pentru pornirea generatorului.

Trecerea de pe alimentarea normală pe cea de rezervă se face prin intermediul unui AAR.

Alimentările centralei de semnalizare a incendiilor și centralelor sistemelor de control acces și antiefracție vor fi asigurate pe lângă grupul electrogen și de bateriile proprii, dimensionate conform

standardelor în vigoare pentru fiecare dintre sisteme.

Cablurile coloanelor și circuitelor receptoarelor cu rol de securitate la foc sunt realizate cu cabluri rezistente la foc 90 min tip NHXH FE180/E90.

Pentru asigurarea duratei de comutare pe sursa de securitate sub 0,5 s a alimentării cu energie electrică a unor echipamentelor de securitate (*centrala pentru iluminatul de securitate pt evacuare*) se prevede UPS local, intrare 230 V, iesire 230 V, t = 30 min. la incarcare 100%, montat în tampon cu grupul electrogen.

ALIMENTAREA RECEPTOARELOR CU ROL DE SECURITATE LA FOC

Cablurile se vor monta aparent în tuburi de protecție HFT sau în jgheaburi metalice pline cu capac rezistente la foc E90 fiind protejate mecanic.

Se vor monta presetupe pe cabluri la intrarea acestora în jgheaburi pentru protecția și etanșeitatea acestora.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protecție și echipamentele de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice și vor fi menționate în breviarul de calcul.

Alimentarea centralei de semnalizare a incendiilor și a centralelor sistemelor de control acces se vor asigura pe două căi de alimentare, astfel:

- sursa de alimentare de bază racordată din postul de transformare;
- sursa de rezervă va fi din bateriile proprii prevăzute fiecare centrala dimensionate conform standardelor în vigoare pentru fiecare dintre sisteme.

SOLUȚIA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE

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 tabloul electric general până la ultimul punct de consum.

Receptoarele de energie electrică constau din iluminat artificial, alimentarea circuitelor de prize, alimentarea sistemelor de distribuție curenți slabi, aparate de climatizare și ventilare, pompe și ventilatoare.

Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip CYY-F cu întârziere la propagarea flăcării, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Toate golurile traversărilor jgheaburilor metalice dintr-un compartiment de incendiu în altul se vor închide cu spume anti-foc.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protecție și echipamentele de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice și vor fi menționate în breviarul de calcul.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Tablourile electrice sunt montate la interior, cofrete metalice cu grade de protecție minim IP20, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întrerupătoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute după caz cu protecții diferențiale la curenți de defect.

Tabloul electric general este prevăzut cu posibilitate de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică, întrerupere ce se realizează cu butoane tip ciuperca de culoare roșie și marcate corespunzător, amplasate pe cofret, conform articolului 5.3.4.5.2.5 din I7:2011.

În urma analizării incaperilor investiției s-au stabilit următoarele grade de protecție în funcție de destinația incaperilor:

	Temp	Apa	Corpuri	Agent	Soc	Comp	Co	Eva	Ma	Grad minim
--	------	-----	---------	-------	-----	------	----	-----	----	------------

			solide	coroziv		e tenta	n tacte	cuare	t.	de protecție
Grupuri sanitare	AA5	AD1;2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP211
Hol	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP201
Birou	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP211
Spatii comerciale	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP207

INSTALATIA DE ILUMINAT

Iluminat exterior

Se prevede iluminat exterior pentru incintă și pentru accesele în clădire. Nivelurile de iluminare alese sunt conform NP-062:2002, completat și modificat în 2022.

Alimentarea cu energie electrică pentru iluminatul exterior se va realiza din TG prin circuite electrice trifazate folosind cabluri CYAbY, pozate subteran, la pozarea subterană cablurile se vor monta parțial în tub de protecție de tip PEHD gofrate.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întrerupătoare magneto-termice de 10 A, tetrapolare 4P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecție diferențială DDR 30 mA.

Iluminat interior

În vederea asigurării cerințelor lumino tehnice s-au ales aparate de iluminat montate suspendate și aparent elementele de construcții. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului.

Nivelurile de iluminare conform SR EN 12464-1:2021, NP 061:2002, cu modificările și completările din 2023, sunt indicate în tabelul următor:

Denumire spațiu	Nivel iluminare (lx)
Atelier, Birouri	500
Casa scării, spatii tehnice, grupuri sanitare	200
Depozite	150
Hol	100

Comanda iluminatului artificial se va realiza prin comandă manuală întrerupătoare simple, întrerupător cap-scară, comutatoare cap-cruce și comutatoare duble.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatajului. Comutatoarele și întrerupătoarele se montează în doze de aparataj încastate în elementele de construcție (pereți) sau aparente.

Alimentarea cu energie electrică pentru circuitele monofazate de iluminat interior se va realiza din tablourile electrice folosind cabluri CYY-F 3x2,5 mm² și CYY-F 3x1,5 mm², pozate aparent pe pat de cabluri și parțial îngropat în elementele construcției, la pozarea îngropată în elementele de construcție cablurile se vor monta în tub de protecție de IPEY Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

Nivelul de uniformitate al iluminării în zona de circulații va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar în zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lămpilor va fi de 4000 K. Indicele de redare al culorii va fi $R_a = 80-89$ pentru birouri și $R_a = 60-69$ în spațiile tehnice. Indicele de redare al culorii va fi de min $R_a = 90$ pentru sălile de operații. Toate corpurile de iluminat cu lămpi se prevăd cu lampa de tip LED.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub conductele de încălzire. De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

INSTALATII ELETICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, iluminatul de siguranță se prevede în clădirile menționate în cap. 1, art. 1.1.. Alegerea iluminatului de siguranță s-a realizat pornind de la cerințele Normativului I7:2011, cap. 7.23. și SR EN 1838:2014.

Iluminatul de siguranță proiectat se împarte în:

- a) **iluminatul pentru continuarea lucrului** – prevăzut pentru continuarea lucrului activității normale fără modificări esențiale;
- b) **iluminatul local** – destinat protejării ocupanților care pot rămâne temporar în clădire în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, precum și pentru zone locale particulare;
- c) **iluminatul de securitate**, care se compune din: iluminat pentru evacuare, iluminat împotriva panicii și iluminat pentru intervenții în zonele de risc.

Conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, art. 7.23.5.1. și 7.23.5.2., sursa principală de alimentare cu energie electrică a aparatelor de iluminat cu rol în asigurarea iluminatului de siguranță este rețeaua de distribuție publică, sursa de alimentare de securitate (de rezervă) este locală.

La alimentarea cu energie electrică a instalației pentru iluminatul de siguranță se utilizează cabluri tip CYY-F 4x1,5 mm², pozate îngropat în elementele construcției, la pozarea îngropată în elementele de construcție cablurile se vor monta în tub de protecție de IPEY Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

a) Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului

Iluminatul pentru continuarea lucrului se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.6.1., și se prevede în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (încăperile dispozitivelor de control și semnalizare incendiu, centralelor de semnalizare și desfumare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță).

Aparatul de iluminat de siguranță destinat iluminatului pentru continuarea lucrului este un aparat de iluminat distinct, acestuia i se asigură punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, Tabel 7.23.1a, respectiv timpul minim de funcționare conform Tabel 7.23.1b.

Timpul maxim de punere în funcțiune pentru iluminatul pentru continuarea lucrului este de 0,5 s – 5 s.

Timpul minim de funcționare al iluminatului pentru continuarea lucrului este de 3 h (180 min).

În acest sens se prevede un aparat de iluminat cu sursă LED echipat cu un kit special destinat

iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului KIT-ILS. KIT-ILS se montează în corpul aparatului de iluminat de siguranță, acesta conține dispozitiv de încărcare acumulator având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maximum 24 h.

b) Iluminatul de siguranță local

Iluminatul local se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.9.1.. În cazul obiectivului studiat se prevede iluminat de siguranță local pentru evidențierea:

- hidranților interiori de incendiu;
- cutiilor posturilor de prim ajutor;
- declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu;
- dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu (la distanța maximă de 2 m măsurată pe orizontală);
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături anti-foc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora;
- tabloului electric general și/sau tablourilor electrice secundare.
- grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 m²;
- în toaletele pentru persoane cu dizabilități și în cele prevăzute cu spațiu pentru schimbarea bebelușilor;
- la butoanele de apel pentru asistență din toalete.

Iluminatul local pentru marcarea hidranților interiori de incendiu se realizează prin zece aparate speciale de iluminat destinate identificării hidranților de incendiu interiori în lipsa iluminatului normal, acestea sunt de tip permanent, vor conține surse LED și inscripția "H". Aparatele pentru iluminatul local utilizate la marcarea hidranților interiori de incendiu din clădire conțin dispozitive de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Aparatele de iluminat de siguranță destinate iluminatului local sunt aparate de iluminat distincte sau sunt integrate în corpul unor aparate ce asigură iluminatul normal (conform I7:2011, art. 7.23.4.1.), acestora li se asigură punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, Tabel 7.23.1a, respectiv timpul minim de funcționare conform Tabel 7.23.1b.

Timpul maxim de punere în funcțiune pentru iluminatul pentru continuarea lucrului este de 5 s, cu asigurarea condiției de uniformitate ($u > 1:40$).

Timpul minim de funcționare al iluminatului pentru continuarea lucrului este de 3 h (180 min).

În acest sens se prevăd aparate de iluminat cu surse LED echipate cu un kit special destinat iluminatului de siguranță local KIT-ILS. KIT-ILS se montează în corpul aparatelor de iluminat, acesta conține un dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maximum 24 h.

c) Iluminatul de securitate

Iluminatul de securitate se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.7, 7.23.8. și 7.23.10., care se compune din:

- c1. iluminat pentru evacuarea din clădire – destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;
- c2. iluminat împotriva panicii – prevăzut să evite panica sau să reducă probabilitatea de producere a panicii și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de

evacuare poate fi identificată;

c3. iluminat pentru intervenții în zonele de risc — prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial și să permită desfășurarea adecvată a procedurilor de acțiune pentru siguranța operatorilor și a ocupanților zonelor.

c1. Iluminatul de securitate pentru evacuare din clădire

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.8.1..

Aparatele aferente iluminatului de securitate pentru marcarea direcției de evacuare sunt amplasate:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- la intersecții de coridoare;
- lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

Distanța minimă dintre aparatele de iluminat pentru marcarea direcției de evacuare de-a lungul căilor de evacuare respectă distanțele de vizibilitate prevăzute în SR EN 1838:2014.

Aparatele destinate iluminatului de securitate pentru marcarea direcției de evacuare din clădire sunt aparate de iluminat speciale ce respectă prevederile SR EN ISO 7010:2010, SR ISO 3864-1:2009 (tipuri de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție) și SR EN 1838:2014 (distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate).

Conform I7:2011, art. 7.23.8.5. iluminatul de securitate pentru marcarea direcției de evacuare va funcționa permanent cât timp există personal în clădire.

Timpul minim de funcționare al iluminatului de securitate pentru marcarea direcției de evacuare din clădire este de 3 h (180 min) conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, Tabel 7.23.1b..

Aparatele destinate iluminatului de securitate pentru marcarea direcției de evacuare din clădire conțin dispozitive de încărcare acumulator având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maximum 24 h.

Cele montate la interior sunt echipate cu pictogramă pentru marcarea direcției de evacuare, în exterior la ieșirile din imobil se vor prevedea aparate de iluminat fără pictogramă.

c2. Iluminat de securitate împotriva panicii

Iluminatul de securitate împotriva panicii se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.10., și se prevede în încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 m², dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- nu au acces direct în căi de evacuare;
- există risc de împiedicare în cazul evacuării.

În cazul obiectivului studiat se prevede iluminat de securitate împotriva panicii la etajul 1 în: Sală conferință și Casa de scară, respectiv la parter în Casa de scară.

Aparatele de iluminat destinate iluminatului de securitate împotriva panicii sunt aparate de iluminat distincte, acestora li se asigură punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, Tabel 7.23.1a și art. 7.23.10.5., respectiv timpul minim de funcționare conform Tabel 7.23.1b.

Timpul maxim de punere în funcțiune pentru iluminatul de securitate împotriva panicii după întreruperea iluminatului normal este de 5 s – se va realiza 50% din iluminarea E_{min} , respectiv 60 s pentru realizarea 100% din E_{min} .

Timpul minim de funcționare al iluminatului de securitate împotriva panicii este de 3 h (180 min).

În acest sens se prevăd aparate de iluminat cu surse LED echipate cu un kit special destinat iluminatului de securitate împotriva panicii KIT-ILS. KIT-ILS se montează în corpul aparatelor de iluminat, acesta conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maximum 24 h.

c3. Iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc

Iluminatul de securitate pentru intervenții în zonele de risc se realizează conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, subcap. 7.23., art. 7.23.17, și se prevede în: în locurile în care sunt montate armături, în încăperi ce adăpostesc generatoare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.

Aparatele de iluminat destinate iluminatului de securitate pentru intervenții în zonele de risc sunt aparate de iluminat distincte, acestora li se asigură punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal conform I7:2011, cu modificările și completările din 2023, Tabel 7.23.1a, respectiv timpul minim de funcționare conform Tabel 7.23.1b.

Timpul maxim de punere în funcțiune pentru iluminatul de securitate pentru intervenții în zonele de risc după întreruperea iluminatului normal este de 0,5 s.

Timpul minim de funcționare al iluminatului de securitate pentru intervenții în zonele de risc este de 3 h (180 min).

În acest sens se prevăd aparate de iluminat cu surse LED echipate cu un kit special destinat iluminatului de securitate pentru intervenții în zonele de risc KIT-ILS. KIT-ILS se montează în corpul aparatelor de iluminat, acesta conține dispozitiv de încărcare acumulator, având autonomie de 3 h, cu timp de încărcare de maxim 24 h.

NOTA! Se precizează că în cuprinsul proiectului un aparat de iluminat normal sau de siguranță echipat cu KIT-ILS poate asigura simultan mai multe tipuri de iluminat de siguranță.

dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR)

Întreruptoare automate magneto-termice, dotate cu protecții diferențiale DDR de 300 mA, 100 mA Selectiv montate în tablourile electrice generale și secundare, respectiv întreruptoare automate magneto-termice dotate cu protecții diferențiale de 30 mA pentru circuitele finale de iluminat, prize de utilizare generală și/sau receptoare electrice cu un curent nominal care nu depășește 32 A.

dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD) – Se prevede protejarea cu dispozitive de protecție împotriva arcului electric de tip AFDD a instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice. AFDD-urile se vor monta în tabloul electric curent continuu pentru fiecare circuit/string.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție și sunt protejate cu disjunctoare diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele și racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite în funcție de gradul de importanță.

Alimentarea acestora se realizează prin intermediul cablurilor electrice tip CYY-F montate pe pat de cablu metalic perforat, coborârile de la patul de cablu la receptor se face protejat în tub de protecție montat îngropat sau aparent, ținându-se cont în dimensionarea lor de pierderile de tensiune datorate distanțelor mari dintre tablouri și consumatori (prize).

Prizele speciale (de tip industrial) de puteri mari (16 A, 32 A) sunt montate pe circuite separate în spațiile tehnice astfel încât să se realizeze o independență în funcționare.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradelor de importanță a acestora.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tabloul electric cu întreruptoare automate

prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A și 0,01 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

JGHEABURI METALICE

Se vor realiza urmatoarele categorii de trasee de jgheaburi metalice:

- trasee orizontale pentru distributie – alimentari tablouri electrice. In acest scop se vor utiliza poduri de cabluri tip „plasa”, fabricatie Cablofil sau similar, cu dimensiuni corespunzatoare numarului si diametrului cablurilor pentru fiecare portiune de traseu. Podurile se vor monta suspendat cu tije de elementele de constructie in degajari speciale realizate in plafonul fals. La trecerile prin pereti rezistenti la foc se vor realiza protectii conform detalii P118.
- trasee verticale pentru distributie. Acestea se vor realiza in spatiile in care se amplaseaza tablourile electrice, utilizandu-se poduri de cabluri tip „plasa”.
- trasee orizontale pentru cabluri de curenti tari in plafon fals. Acestea vor fi de tip „plasa” si se vor poza suspendat de elementele de constructie. Aceste poduri se vor folosi pentru pozarea cablurilor de prize si pentru cablurile instalatiei de iluminat si ale unitatilor interioare de aer conditionat.
- trasee verticale pentru cabluri de voce-date si transmisiuni.. Dupa pozarea cablurilor se vor realiza etansari conform P118.
- trasee orizontale pentru cabluri de voce-date si transmisiuni. Acestea se vor realiza in plafonul fals.

In executie se vor respecta distantele impuse de norme intre diferitele categorii de cabluri.

INSTALATIA DATE VOCE

Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize de telefon, internet) va fi de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Topologia de realizare a retelei este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIA/TIA-568. Astfel, fiecare post de lucru (voce-date) se conectează printr-un cablu FTP Căt. 6E de la priza RJ45 de transmisie voceadata la punctul de distributie (dulap 19”). Cablurile vor fi conectate atât la nivelul dulapului (patch paneluri) cât și la nivelul posturilor de lucru din incaperi, prin intermediul prizelor prevăzute cu conectori RJ45 ecranati, în vederea asigurării unei bune protecții la factori perturbatori.

Rack-ul principal al retelei de voce date echipat cu switchuri de distributie va fi amplasat la parter intr-o incapere speciale. Pentru etajele 1 si 2 se va monta la fiecare nivel cate un rack echipat complet.

Dulapul de comunicatie este prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea, inclusiv serverele vor fi prevazute de beneficiar, functie de necesitatile acestora.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributie agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

In conformitate cu normativelor tehnice in vigoare a fost ales un sistem de detectie si alarmare la incendiu de tip adresabil compus din urmatoarele echipamente principale:

- Echipament de control si semnalizare;
- interfete de comunicatii si control a altor instalatii, software programare;
- detectoare de fum;
- detectoare de temperatura
- sirene opto-acustice de exterior;

- sirene opto-acustice de interior;
- declansator manual de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A.

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea in cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei si adresa elementului de detectie si determinarea daca aceste semnale corespund unei conditii de alarma;
- semnalizare manuala a incendiului;
- detectia in cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia in cazul defectarii liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip dataoraeveniment;
- comunicare digitala spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- functionarea in cazul absentei tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afisaj evenimente;
- deschiderea usilor de panica in caz de incendiu;
- pornirea ventilatoarelor de desfumare;
- oprirea instalatiilor de ventilatie;
- scoaterea de sub tensiune a tablourilor electrice amplasate in zona cu incendiu.

S-a ales o conexiune adresabila in bucla deoarece ofera o redundanta a sistemului in caz de defect, elementele putand fi accesate, in mod alternativ prin ambele capete ale buclei iar fluxul de informatii nu va avea astfel de suferit.

Conexiunea adresabila permite alimentarea dispozitivelor conectate la bucla fie in 12 Vc.c., fie in 24 Vc.c.. Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la linie este adresat periodic si poate transmite informatii catre echipamentul central sau poate primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarma primita la echipamentul central este asociata cu adresa dispozitivului care a generat-o. Astfel, printr-un singur racord (cablu), se pot centraliza informatii de la mai multe dispozitive. Sistemul de detectie incendiu este organizat pe 15 bucle de detectie (conform schemelor de detectie si semnalizare incendiu). Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp protejat astfel incat circuitul sa reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare,module) ;
- cablu rezistent la foc tip NHXX FE180/E90 3x2.5mmp pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare;
- cablu rezistent la foc tip NHXX FE180/E90 3x1.5mmp pentru comanda clapetelor antifoc si ventilatoare presurizare, actionarii usilor, etc

Montajul detectorilor, a declansatoarelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- detectori multicriteriali sub si in tavanul fals;
- declansatoare manuale de avertizare incendiu si sirene de semnalizare incendiu.
- sirena de exterior cu flash, autoalimentata in exteriorul cladirii.

Tipul de detector, amplasarea acestora si numarul de detectoare de incendiu a fost aleasa in functie de riscul de incendiu al fiecarei incinte si de specificatiile tehnice ale furnizorului de echipament. S-au utilizat detectoare multicriteriale adresabile programate in functie de locul de montaj. Astfel avem detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate doua izolatoare, cate unul pentru fiecare sens. Izolatoarele supravegheaza circuitele aflate de o parte si de alta si deconecteaza atunci cand detecteaza un scurtcircuit sau o intrerupere. Astfel sunt deconectate de la bucla numai dispozitivele de pe tronsonul defect.

Conexiunea adresabila permite atat comunicatia dintre echipamentul central si detectoare, cat si utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit:

- Interfatarea cu echipamente de genul celor conventionale la magistrala adresabila;
- Distribuirea echipamentelor de comanda (pentru actionare in caz de alarma), precum sirene, indicatoare optice, relee pentru deconectarea tablourilor electrice.

Pentru detectia și semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minim 5 bucle in vederea extinderii.

Elementele de detectie sunt detectoare de fum fotoelectrice adresabile (detectia fumului se face pe principiul camerei optice), detectoare de temperatura sau combinate temperatura-fum.

Pentru semnalizarea manuala a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre caila de evacuare din clădire, conform normativului P118/3-2013, o persoana aflată in orice punct să nu se deplaseze mai mult de 15 m pentru a actiona un buton de incendiu. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea maniera incat să fie auzite de o persoana aflată in orice punct al clădirii.

In vederea eliminarii unei posibile cauze de intretinere a focarului de incendiu se va recurge la deconectarea automata a alimentarii electrice in zona implicata, astfel protejand si echipamentul electric care poate fi deteriorat de incendiul in desfasurare.

Centrala de incendiu va transmite semnalele de alarma catre dispecerat.

Centrala va fi montată utilizând mijloace adecvate (șuruburi+dibluri) pe o suprafata verticală plană, fără a se crea tensiuni mecanice. Se va asigura o stabilitate mecanică bună a fixării pe pereteape suprafata de montaj.

Unitățile de afișare și comandă și afișajele optice nu vor fi montate la o înălțime mai mică de 0,8 m și nu mai sus de 1,8 m față de suprafata de sprijin a utilizatorului.

Controlata de microprocessor va fi montata intr-o cutie de tabla protejata la coroziune si la sabotaj. In cutie va fi inclusa sursa de putere si va avea spatiul necesar pentru acumulatele de rezerva si pentru conexiunile necesare.

Sistemul de alarma la incendiu va avea surse de alimentare echipate cu acumulatele de back-up astfel incat sa asigure functionarea completa a acestuia pentru minim 48 h in absenta tensiunii de retea, cu sistemul armat si 30 min cu sistemul in alarma.

Unitatea centrala dotata cu microprocessor va avea o inalta siguranta in functionare prin:

- testare ciclica a functionarii intre procesorul coordinator si modulele functionale pentru evitarea defectarii acestora nesemnalizata;
- semnalizarea atingerii gradului critic de murdariri a detectorilor;
- prelucrare a semnalului in mod software pentru a verifica alarma sau defectul inaintea transmiterii lui la operator;
- posibilitatea memorarii nevolatile in centrala de alarma a unui jurnal de minim 256 de evenimente, cu data si ora evenimentului;
- posibilitatea comunicarii pe linie telefonica la un dispecerat specializat (optional);
- posibilitatea conectarii tastaturilor de mai multe tipuri, pe magistrala (tastatura LCD cu doua randuri x 16 caractere, tastaturi cu LED-uri);
- in caz de alarma se va semnaliza acustic alarma cu sirena incorporata la dispecerat si la distanta prin intermediul comunicatorului.

ECS va fi alimentata de la o rețeaua de baza cu cablu rezistent la foc tip NHXH F180/E90 3x2,5 mmp. Se interzice racordarea altor receptoare la circuitul de alimentare cu energie electrica a centralei de incendiu.

Detector optic de fum adresabil programat pentru detectia fumului montat in tavanul fals

Acest tip de detector functioneaza pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Aceste detectoare vor fi montate in interiorul tavanului fals din zona open space. Amplasare lor s-a făcut ținând cont de elementele de structura (grinzi, pereți despărțitori, etc.). Detectoare optice de fum

adresabile montate în interiorul tavanului fals vor semnaliza alarma și prin intermediul unui led montat pe tavanul fals sub detector.

Detector optic de fum programat pentru detectia fumului montat aparent

Acest tip de detector functioneaza pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Detectoarele vor fi montate pe plafon în zonele unde nu a fost prevăzut plafon fals sau montate sub tavanul fals. Se vor monta simetric, la distante recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declansator manual de alarmare se vor montate în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1,5 m față de pardoseala finită. Distanța maxim de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manuale nu va depăși 15m.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie sa fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarma vocală.

INSTALATIA DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS TVCI

S-a prevăzut un sistem de supraveghere video permanentă complex care utilizează camere color de înaltă rezoluție.

Imagini video vor fi preluate din toate zonele importante ale obiectivului, după cum urmează:

- Accesul în imobil;
- Toate caile de circulație interioare
- Spații publice
- Exteriorul clădirii pe toate laturile acesteia;

Imaginile captate de la camerele video vor fi înregistrate de NVR-uri de tip standalone (non PC).

Camerele montate pe perimetru au rolul de a proteja clădirea contra tentativelor de vandalism sau efracție.

Unitatea de înregistrare digitală va fi de tip NVR. La NVR-uri se vor conecta monitoare pe care se poate viziona oricare cameră video din cele maxim 16. Alegerea camerei de vizionat se va face cu ajutorul unei tastatură alfanumerice conectată la NVR.

Prin intermediul softului de la PC-ul dispecherului NVR-urile pot primi comenzi de pornire a înregistrărilor de la centrala de control acces și de la cea de incendiu; astfel în cazul în care apare o alarma, camera sau camerele din zonele respective vor începe sa înregistreze; în același timp pe statia de lucru client se va face automat full screen pe acea imagine.

INSTALATII DE CONTROL ELECTRONIC AL ACCESULUI

Rolul subsistemului de control acces este acela de a selecta și ordona mișcarea persoanelor în interiorul unor arii definite în obiectiv prin verificarea autorizării de trecere a fiecărei persoane care solicită intrarea, ieșirea din aceste arii. Accesul persoanelor autorizate în aceste arii se va realiza în baza cerințelor beneficiarului și a temei de proiect.

Accesul și ieșirea înădin aceste spații se va face pe bază de cartele de proximitate, urmând a fi permis accesul doar acolo unde cartela de proximitate a fost programată a fi validă, după cum urmează :

- Ușile de acces exterioare;
- Intrările în spațiile tehnice;
- Accesul către spațiile de birouri;
- Accesul la etajul tehnic.

Pentru fiecare angajat vor fi emise cartele unice pentru controlul individual, pentru nivelul de autorizare,

desfasurarea activitatilor si chiar in scopuri de securitate.

Interfețele locale de control acces vor fi legate la o unitate centrală, iar aceasta se va conecta la un computer. Pe acest computer va rula tot timpul un software specializat de control acces (în limba română si engleza), cu ajutorul căruia se pot observa și înregistra toate evenimentele din sistem (cerere de acces validă, persoana posesoare de cartelă de proximitate care a făcut cererea respectivă, evenimentul de ușă proptită, evenimentul de ușă forțată – respectiv tentativa de a deschide o ușă fără cartelă, etc.).

Funcțiile subsistemului de control acces vor fi:

- Interzicerea accesului neautorizat al persoanelor în zonele de securitate ale obiectivului;
- Transmiterea către stația de lucru (computerul) din dispecerat pe care este instalat software-ul ce gestionează subsistemul de control acces a datelor privind accesul valide și invalide, a semnalelor de alarmă și sabotaj;
- Funcția de limitare a accesului, permitând accesul în spațiile de cazare numai persoanelor autorizate;
- Funcția de limitare a accesului, permitând accesul în spațiile de birouri numai persoanelor autorizate;
- Funcția de limitare a accesului vizitatorilor, permitând accesul acestora în clădire numai pentru spațiile comune
- Posibilitatea configurare timp de acces pe fiecare ușă în parte;
- Anunțarea operatorilor cu privire la tentativele de patrundere neautorizată la nivelul inelelor de securitate, cu indicarea filtrelor de control acces unde au loc acestea;
- Transmiterea de semnale de alarmă și sabotaj de la filtrele de control acces către subsistemul de detecție și alarmare antiefracție;
- Alarmarea subsistemului de TVCI în scopul atenționării operatorilor și comutării la afișare pe monitoare a camerelor video care supraveghează filtrul de control acces unde s-a produs un eveniment;
- Dezactivarea automată a filtrelor de control acces de pe traseul traseele de evacuare a persoanelor și bunurilor la apariția de evenimente confirmate în subsistemul de detecție a incendiilor;
- Facilitarea obținerii de rapoarte privind prezența, circulația și răspândirea personalului în zonele de securitate ale obiectivului;
- Dezactivarea manuală, din dispecerat, a filtrelor de control acces în situații de panică sau la nevoie.
- Toate interfețele de control acces vor avea acumulatori de back-up pentru asigurarea alimentării în lipsa tensiunii de 230 V CA.

De asemenea toate ușile cu control acces vor avea suplimentar un buton de urgență, cu geam, care asigură deblocarea ușii în situații de criză: incendiu, defectarea sistemului de control acces.

Ușile batante duble vor fi blocate cu electromagnet aplicat, iar ușile simple cu yale electromagnetice îngropate de tip fail-safe.

Pentru situațiile de urgență au fost prevăzute și butoane de urgență resetabile de culoare verde pentru fiecare ușă. Controlerul este legat în rețea RS485 iar evenimentele pot fi descărcate în softul de control acces instalat pe PC-ul dispecerului.

INSTALATII ANTIEFRACTIE

Structura subsistemului de alarmare la efracție este alcătuită din centrala de alarmă cu tastatură de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Rolul funcțional al subsistemului este de a detecta patrunderea în spațiile protejate și de a sesiza stările

de pericol din unitate.

Sistemul de alarmare împotriva efracției realizează o supraveghere și comanda unică asistată de unitatea centrală, precum și alarmare (acustică, optică și pe GPRS) în scopul aplicării în timp util a măsurilor de securitate asigurate prin societatea de paza.

Centrala subsistemului de alarmare la efracție va fi amplasată pe perete la o înălțime de aproximativ 2m în camera paznicului și va fi prevăzută cu detector de mișcare setat instant.

Tastatura de dezarmare va fi amplasată în apropierea căii de acces principale din latura nordică pe unde se va realiza accesul angajaților în obiectiv, într-o zonă ferită, care să asigure condițiile de securitate optime tastării codului de dezarmare, astfel încât timpul de întârziere să nu depășească 10 secunde.

Echipamentul de avertizare acustică și optică, sirena de exterior va fi amplasată pe perete exterior obiectiv.

Centrala de alarmare împotriva efracției se alimentează de la un circuit dedicat, fără alți consumatori, racordarea la tabloul electric fiind efectuată de un electrician autorizat de la panoul de curent.

Stabilirea zonelor protejate a fost făcută prin analiză de risc la securitate fizică și asumată de către beneficiar, în funcție de configurația obiectivului și cerințele actuale ale acestuia.

Manipularea sistemului se va realiza de către personalul angajat al societății. Aceste persoane vor fi instruite de către instalatorul sistemului privind modul de utilizare, aspect materializat prin încheierea unui document, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012.

Senzorii vor fi conectați pe ieșiri "N.C." (normal închis) și vor fi prevăzuți cu rezistențe de capăt EOL.

INSTALAȚII FOTOVOLTAICE

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționarea ei. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre sud, cât și de distanța de la panouri la aparatele electrice, pentru a avea pierderi cât mai mici pe cablurile electrice.

Panourile vor fi înclinate la 45° cu ajutorul unei structuri din profile metalice. Suportul va avea contragreutăți pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului. Aparatura electrică (invertoare și tabloul electric) se va monta în imediată apropiere a tabloului electric general. Din tabloul electric al instalației de panouri, se va face conectarea la rețeaua electrică, în tabloul general. Rețeaua fiind trifazată, va lucra câte un inverter, cu grupul său de panouri, pentru fiecare fază. Conductorii electrici de legătură între panouri și tabloul instalației, vor fi trasi prin tub flexibil metalic îmbrăcat în folie de PVC. Cablurile electrice de conexiune între aparatele electrice (invertoare, tablou electric) vor fi protejate în canal de cablu din PVC. Instalația este prevăzută cu siguranțe automate de protecție, pentru cazul de scurt-circuit sau suprasarcină.

INSTALAȚIA DE SONORIZARE

Se va realiza o instalație de sonorizare pentru zona de coridoare și spațiul cu destinație living/sufragerie. Numarul exact de difuzoare pereche vor fi alese de către specialistul instalației de sonorizare desemnat la execuția lucrărilor. În realizarea proiectului s-a ținut cont de poziția și numărul de difuzoare dat de către arhitect.

Instalația de sonorizare pentru anunțuri de urgență este împărțită pe linii de anunțuri, legate la centrala audio. Anunțurile vor fi făcute de la centrul de control prin intermediul unui microfon legat printr-un adaptor de rețea.

Montajul difuzoarelor se face încastat în tavanele false sau aparent pe pereți. Toate difuzoarele sunt de culoare albă.

Unitatea centrală de amplificare este situată în camera de control este prevăzută cu acumulatori proprii 24V, care în cazul unei întreruperi de curent vor asigura alimentarea pe timpul a 30 de minute de anunțuri. Se prevăd module de amplificare pentru fiecare circuit, microfon cu consolă pentru selecția zonelor, modul cu anunț mesaj de evacuare și unitate pentru tonuri și volum. Astfel centrala este folosită

atât pentru muzică ambientală, anunțuri obișnuite cât și pentru situații de urgență, evacuare etc. Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Astfel cablurile sunt poziționate în jgheaburi iar pe tavane în tuburi de protecție.

PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

Pentru protecția contra socurilor electrice se va folosi o schemă de tip TN-S. Se vor monta bare de egalizare a potențialelor BEP din cupru atât pentru tabloul electric general cât și pentru fiecare firida de distribuție și contorizare palier, de dimensiuni 20x10x500 mm prevăzute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

conductorul principal de legare la pământ al tabloului general

- masele aparatelor fixe
- fundația clădirii
- conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- elementele metalice ale construcției
- instalația de paratrâznet
- părți ale instalațiilor montate pe terasă sau a unor elemente metalice (antene).

Se vor lega toate carcasele receptoarelor prin conductoare de protecție la neutrul alimentării legat la pământ. La BEP se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 16 mmp, conductele de apă rece, conductele de apă caldă, conductele de încălzire (tur, retur), conducta de gaz în care în care acestea sunt metalice (prin dispozitive de protecție la supratensiuni). Conductoarele de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct. Bara de egalizarea a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp. Legăturile echipotențiale se realizează pentru obiectele metalice exterioare dacă ele se află mai aproape de conductorul de coborâre decât distanța de securitate S (întotdeauna dacă $S < 1$ m), pentru coloane de gaz (când $S < 3$ m) și pentru antene (când $S < 10$ m).

Legăturile se realizează între conductorul de coborâre și:

- jgheabul orizontal metalic a apelor pluviale
- alte elemente metalice de pe lângă traseul coborârii (geamuri metalice).

Aceste legături se realizează cu ajutorul pieselor de racordare plat-plat, bucăți de platbandă, fără a găuri conductoarele de coborâre. Deoarece protecția diferențială lucrează împreună cu protecția prin legare la PE este nevoie de legături electrice foarte bune la conductorul de protecție.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica impedanța de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 1 Ω .

PRIZA DE PAMANT

Se prevede o priza de pamant naturala, inglobata în structura cladirii și este realizat cu platbanda $Ol\ Zn\ 40 \times 4$ mm, utilizandu-se structurile suport pentru stalpii metalici, și armaturile montate în radierul cladirii unite între ele cu conductor de otel beton.

Toate partile metalice din clădire - tevi, jgheaburi, grinzi, profile - vor fi conectate la priza de pamant prin legături de echipotențializare.

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, instalația de paratrâznet, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7:2011 cap.6. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție.

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRÂSNET

Conform evaluarilor facute pe baza normativului I7:2011, cap 6, clădirea necesită un nivel de protecție

gradul întărit II. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrâznet cu dispozitiv PDA, cu montare pe un catarg deasupra acoperișului având conductoarele de coborâre conectate la priza de pământ a clădirii. Având în vedere mărimea clădirii, se va monta un dispozitiv PDA. Astfel în paralel cu cea mai înaltă parte a clădirii, se prevede pe o tijă de 5 m înălțime, un dispozitiv de captare echipat cu PDA cu avans de amorsare de 25 μ s. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1 Ω . Conductoarele de coborâre sunt montate îngropat în elementele de construcție a clădirii și sunt din banda de oțel zincat OI Zn 25x4 mm sau conductor rotund de 10 mm. Ele se vor conecta la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație (PS) montate la circa 2 m de la suprafața solului.

SIGURANȚA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7:2011 și Legea 319:2006. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Aparatul electric și corpurile de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de soc electric. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

Instalații sanitare, stingere incendiu, termice, climatizare și de ventilație

ing. Pál Hunor

INSTALAȚII SANITARE

Pentru alimentarea cu apă de consum se vor folosi numai surse a căror apă îndeplinește condițiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 și 3. Nu s-au prevăzut surse de apă nepotabilă și nici soluții de folosire a acesteia.

Clădirea dispune de o echipare completă cu obiecte sanitare și accesorii: vase de closet cu rezervor montat la semiînălțime, lavoare, spălător din inox, cadă și sifoane de pardoseală.

Bateriile vor fi de tip stativ pe obiectul sanitar. Vasul de wc va fi cu evacuare laterală, iar rezervorul V=9.0l va fi montat la semiînălțime. Distanțele minime de amplasare, precum și cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate în standarde în vigoare.

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă.

Apă caldă de consum va fi preparată cu ajutorul boilerului amplasat în spațiul tehnic de a parterul clădirii. Rețeaua interioară de alimentare cu apă caldă și rece din interiorul se va realiza cu ajutorul conductelor din polietilenă cu inserție de aluminiu.

Rețeaua de apă caldă respectiv rece din interiorul se va face ramnificat în pereti, ramificările în șapă sunt strict interzise.

Coloanele de distribuție din polietilenă cu inserție de aluminiu se vor izola cu izolație tip Kaiflex de 9mm. Conductele de distribuție a apei reci vor fi pozate pe trasee comune cu conductele de distribuție a apei calde. Conductele se vor fixa de elementele de construcție prin intermediul unor bratari de dimensiunea tronsonului calibrat.

Dimensionarea instalațiilor

Diametrele conductelor de apă rece și apă caldă menajeră s-au determinat în funcție de suma echivalențelor, conform I9-2015, iar în cazul conductelor de legătură la obiectele sanitare s-au avut în vedere și particularitățile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare). Porțiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ în sensul curgerii pentru a permite golirea instalației. Dilatarea conductelor de apă caldă de consum vor fi preluate pe cât posibil natural, prin schimbări de direcție ale traseului, preferându-se forma de L.

INSTALAȚII DE CANALIZARE MENAJERĂ

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților”. La realizarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PP pe coloane și pe conductele din grupurile sanitare respectiv tevi din PVC-KG pentru conductele exterioare îngropate pînă la căminele de vizitare.

La amplasarea conductelor și la alegerea traseelor și a modului de montaj s-a ținut seama de recomandările Normativului I9-2015. Astfel s-a asigurat conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitație, respectându-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legătură a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din condițiile funcționale și constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din condiții constructive și hidraulice conform Normativului I9-2015.

Pentru evacuarea apelor de pe suprafețele pardoselilor, din grupurile sanitare s-au prevăzut sifoane de pardoseală cu garda hidraulică care vor fi canalizate mai departe spre coloanele de evacuare ape uzate menajere. Coloanele de ventilație s-au prevăzut în continuarea coloanelor de scurgere, ele adoptându-se astfel încât să aibă diametrul cu o dimensiune mai mică decât al coloanei de scurgere în prelungirea careia se montează, însă nu mai mică de 50 mm. Pe coloanele de ventilație s-au prevăzut piesa de capăt, pe coloanele de scurgere piesele de curățire se vor monta la 0,6 m față de suprafața finită a pardoselii.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată se va realiza în interiorul incintei se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 315 și condusă spre rețeaua exterioară de canalizare menajeră.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determină în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioară
- cota de îngheț a pământului: 1m
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

Notă:

- Toate materialele și echipamentele vor fi conform CE.
- Se va oferi numai materialele și echipamente de foarte bună calitate.
- La ofertare se vor indica producătorul materialelor și echipamentelor.
- La ofertare se vor studia memoriile de specialitate, toate planurile, caietele de sarcini și antemăsurătorile.
- Datorită faptului că străzile sunt cu trafic intens se va asigura o organizare de șantier eficientă pentru demersul lucrărilor, astfel:
 - Se vor înștiința din timp persoanele fizice și juridice privind începerea și demersul lucrărilor (restricționările privind furnizarea apei, restricționările privind circulația mașinilor)
 - Se va asigura podețe pentru pietoni
 - Se va marca și delimita șantierul în vederea protecției pietonilor conform normelor în vigoare
 - Se va asigura circulația mașinilor
 - Șanțurile vor fi descoperite pe timp cât mai scurt și pe porțiuni mici.

INSTALAȚII DE STINGERE INCENDIU

4.1 Instalații de hidranți interiori

Potrivit prevederilor art. 4.1. litera „i” din Normativul P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere cu modificarea și completarea publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 prin ORDIN Nr.6.026 din 25 octombrie 2018, este obligatorie echiparea, cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, clădirilor administrative cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane.

Având în vedere aceste considerente este obligatorie echiparea clădirii cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

tipul instalației: apă-apă (clădirea fiind prevăzută cu instalație de încălzire)

volumul construcției/compartiment de incendiu:

Un singur compartiment de incendiu cu volumul total = 7994,08 mc

Grad II de rezistență la foc, risc mijlociu de incendiu, volum compartiment între 5 000 - 10 000 mc.

număr de jeturi în funcțiune simultană:

În conformitate cu P118/2-2013, Anexa 3, Nr.Crt.1, lit. „a”, se vor asigura 1 jet în funcțiune simultană, volum compartiment mai mic de 25 000mc.

timp teoretic de funcționare:

În conformitate cu P118/2-2013, art. 4.35, litera „d”, timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori este de 10 minute.

număr de jeturi pe punct:

În conformitate cu P118/2-2013, art. 4.37, alineat (1), fiecare punct din interiorul clădirii se va proteja cu un jet.

debit de calcul:

Debitul de calcul al instalației: $Q_{ih} = 1 \times 2,10 \text{ l/sec} = 2,10 \text{ l/sec}$

presiune:

$H_{nec} = H_g + H_u + H_p \text{ (mCA)}$

- H_g : înălțimea geodezică
- H_u : presiunea necesară la hidrant, cu furtun plat și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,1 l/sec conform Anexa nr. 5 este (conf. SR EN 671-2)
- H_p : pierderea de presiune în instalație

$H_g = 14,00 \text{ mCA}$

$H_u = 20,39 \text{ mCA}$

$H_p = 5,50 \text{ mCA}$

$H_{nec} = 39,89 \text{ mCA}$

Presiune necesară = minim 3.99 bar

număr de racorduri exterioare:

Două racorduri Storz de tip B Dn65 montate pe fațada clădirii.

sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă:

Alimentarea cu apă a rețelei de conducte a hidranților exteriori se face din rețeaua publică de alimentare cu apă.

caracteristici funcționale ale grupului de pompare:

nu este cazul

Asigurarea debitului de apă și a presiunii necesare de funcționare se va face de la rețeaua publică conform adresei de la HYDROKOV S.A care poate asigura debitul de 2.1 l/s și timp de funcționare 10 de minute, la presiunea minimă de funcționare 3.99 bari, cu condiția redimensionării bransamentului conform debitele necesare pentru stingerea incendiilor.

Descrierea instalației:

La amplasarea hidranților interiori s-a avut în vedere că fiecare punct din încăperea să fie protejată de minim un jet de apă pe punct, $1 \times 2.1 \text{ l/s}$.

Instalația este dimensionată pentru funcționarea al unui jet, $1 \times 2.1 \text{ l/s} = 2.1 \text{ l/s}$

Hidranții de incendiu prevăzuți vor fi de Dn 2" echipate cu furtun plat cu lungimea de 20 m, a furtunului, ajutor 13 mm + lungimea jetului de apă compact de 10 m, lungimea jetului de apă pulverizat sub forma de perdea de 6 m. Hidranții de incendiu s-au poziționat conform normativului P 118/2 în următoarea ordine: lângă intrările în clădiri, în holuri, pe coridoare astfel încât fiecare punct din clădire să fie atins de un număr de jeturi necesar. Modul de asigurare a jeturilor a fost considerat astfel ca pe caile de circulație (ținând cont de rafturi și marfa depozitată) prin lungimea furtunului hidrantului de 20 m la care se adaugă lungimea jetului de apă compact de 10 m să se atingă fiecare punct al clădirii cu numărul minim de jeturi în funcțiune simultană.

Reteaua de alimentare cu apă a hidranților interiori se prevede din teava OL Dn 2 1/2" – OL Dn 2".

Cutia hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tambur cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei se montează într-o cutie amplasată la înălțimea situată între 0.8-1.5 m măsurată de la pardoseala până la partea superioară a cutiei.

Hidranții de incendiu interiori se pot monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător. Marcarea hidranților se va face prin iluminat de securitate montat deasupra acestora.

4.2 Hidranți exteriori

Potrivit prevederilor art. 6.1. litera „I” din Normativul P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere cu modificarea și completarea publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr.966/15.XI.2018 prin ORDIN Nr.6.026 din 25 octombrie 2018, este obligatorie asigurarea stingerii din exterior a incendiilor cu ajutorul hidranților exteriori la clădiri administrative cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane.

Având în vedere aceste considerente este obligatorie echiparea clădirii cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori.

distanțele față de construcție

min 32,50 m, max 44,00 m

volumul compartimentului de incendiu

Un singur compartiment de incendiu cu volumul total = 7994,08 mc

Grad II de rezistență la foc, risc mare de incendiu, cf. Anexa 7 din P 118/2 la volumul situat între 10000 - 15.000 mc debit de apă necesar pentru stingerea cu hidranți exteriori: 10 l/s

timp teoretic de funcționare :

În conformitate cu P118/2-2013, art. 6.19, litera „b”, timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori este de 180 minute.

debit de calcul:

În conformitate cu P118/2-2013, Anexa 7, debitul de apă al instalației este de minim 10 l/s (nivelul II de stabilitate la incendiu și volumul celui mai mare compartiment de incendiu cuprins peste 10.001 m³ și 15.000 m³).

presiune :

Conform art. 6.30. din P118-2: Presiunea minimă (măsurată la suprafața terenului) la hidranții exteriori de la care intervenția pentru stingere se asigură folosind pompe mobile, trebuie să fie de minimum 0,7 bar (7 mH₂O).

sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă

Alimentarea cu apă a rețelei de conducte a hidranților exteriori se face din rețeaua publică de alimentare cu apă, iar intervenția se va face folosind pompe mobile.

Stingerea se va face utilizându-se doi hidranți exteriori existenți pe rețeaua publică de alimentare cu apă la o distanță mai mică de 200m față de clădire.

Conform art. 6.30. din P118-2: Presiunea minimă (măsurată la suprafața terenului) la hidranții exteriori de la care intervenția pentru stingere se asigură folosind pompe mobile, trebuie să fie de minimum 0,7 bar (7 mH₂O).

caracteristici funcționale ale grupului de pompare:

Nu este cazul.

Asigurarea debitului de apă și a presiunii necesare de funcționare se va face de la rețeaua publică conform adresei de la HYDROKOV S.A care poate asigura debitul de 10 l/s și timp de funcționare 180 de minute, la presiunea de minim 0.7 bar.

Numar hidranți exteriori: 2 buc. existenți

Tip hidranți: Subterani DN 80

Debitul de apă va fi asigurat de la hidranții de incendiu exteriori subterani existenți în zona la o distanță de aproximativ 32-44 m de clădire. Fiecare hidrant de incendiu poate asigura un debit de minim 5 l/s.

Raza de acțiune a hidranților este considerată de maxim 200 m.

Hidranții de incendiu exteriori sunt prevăzuți astfel :

1 hidrant Dn 110 mm suprateran la nord de clădire , la o distanță de aprox 32,5 m de clădire,

1 hidrant Dn 110 mm suprateran la vest de clădire, la o distanță de aprox 44 m de clădire

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE ȘI VENTILARE

Încăperile care necesită atât răcire cât și încălzire vor fi prevăzute cu unități interioare de VRV, de mai multe tipuri: unități ductabile necarcasate de tavan fals cu disponibil mare de presiune în sala de conferințe, sala mare de sedințe și living/sufragerie. În restul încăperilor, se montează unități ductabile necarcasate de tavan fals cu disponibil mediu de presiune. Acestea cât și recuperatoarele de căldură tip VKM vor fi alimentate cu freon , pe un sistem de 2 tevi, tot de la unitățile exterioare de VRV.

La poziționarea VRV-urilor de parapet se va ține cont de configurația ferestrelor și de mobilier. La poziționarea celor de tavan fals, se va asigura un spațiu necesar pentru montajul acestora, respectiv sub grinzi.

Sistemul de încălzire și răcire de tip VRV va avea și funcția de VRT (Variabil refrigeration temperature) adică temperatura variabilă a agentului frigorific, pentru eficiența sezonieră marită.

Unitățile exterioare utilizate vor fi obligatoriu unități cu funcționare până la -25 grade Celsius, de tipul optimizate pentru încălzire (optimised for heating).

Unitățile exterioare vor avea capacitatea de a încălzi și pe timpul degivrării, (încălzire continuă) adică unitățile exterioare vor intra pe rând în modul de degivrare, deoarece toate sistemele sunt din două sau trei module.

Fiecare unitate interioară va putea fi controlată și setată de la propria telecomandă. S-au prevăzut telecomenzi cu fir acestea fiind cu montaj pe perete. Unitatea exterioară are compresorul cu inverter astfel încât puterea disponibilă să fie în permanentă corela cu puterea cerută. Inverterul reglează continuu randamentul de răcire și de încălzire pentru a fi corela cu temperatura dorită la interior. Unitățile exterioare au funcția de reglare automată a temperaturii de vaporizare a agentului frigorific astfel încât eficiența sezonieră să fie cât mai mare, ele fiind răcite/încălzite cu aer.

Racordarea unităților interioare la cele exterioare se va realiza prin intermediul unei rețele de distribuție bitubulară de la unitățile exterioare până la unitățile interioare. Ramificațiile se fac utilizând rețeti (ramificații Y), izolate, special destinate aplicațiilor de acest gen. Rețeaua este din tevi de cupru, de dimensiuni cuprinse între 6 și 54mm, cu rezistență la minim 40 bar sau mai mare, conform indicațiilor furnizorului.

Unitățile interioare au fost alese în funcție de necesarul de cald și de frig al fiecărei încăperi. Evacuarea condensului de la unitățile interioare se va realiza din conducte de PP de canalizare și este tratată

separat în volumul de instalații sanitare.

Unitățile interioare de tip VKM, recuperatoarele de căldură se vor racorda la instalația VRV, de pe traseele interioare.

Unitățile exterioare se vor amplasa în podul obiectivului. Vor fi pozate pe postamente hidroizolate corespunzător și având toate condițiile necesare pentru realizarea serviceului și întreținerea echipamentelor. Acestea se vor ridica de la cota pardoselii cel puțin 15 cm pentru evitarea depunerii ghetii și realizarea fără probleme a degivrării. Se va asigura arhitectural înălțarea ghetii din spațiul respectiv. De asemenea, evacuarea aerului de la unitățile exterioare de VRV se asigură prin tubulaturi pe învelitoare.

Conductele de distribuție se vor poziționa preponderent în tavanul fals, iar în pod aparent. Tevile pozate la exterior față de izolarea cu tub din saltea vor fi protejate împotriva intemperiei, razelor UV, etc.

Completarea cu freon a instalației se va face cu R410a, conform indicațiilor furnizorului.

Utilizarea echipamentelor de ventilație/climatizare/incalzire este admisă numai dacă acestea au marcat CE sau agrement tehnic, sau care au performanțe echivalente și sunt comercializate legal într-un stat Membru al Uniunii Europene, ori sunt fabricate legal într-un stat EFTA, parte la codul privind Spațiul Economic European.

REZISTENȚĂ

ing. Hadi Szabolcs

DESCRIEREA GENERALĂ A CONSTRUCȚIEI PROPUSE

Schema structurii de rezistență propuse:

Clădire:

Infrastructură:

- balast compactat 45 cm 3 straturi, , compactitate Proctor 98%
- fundații izolate tip bloc și cuzinete din beton armat, legați cu grinzi de fundare din beton armat
- placă din beton armat pe sol (Umplutură peste radier) de 15 cm

Suprastructură:

- structură în cadre cu stâlpi/diafragme din beton armat și grinzi din beton armat
- planșee din beton armat de 20 cm
- planșeu casetat din beton armat parțial peste parter și etaj

Materiale folosite pentru construcție:

- Betoane:
 - beton de egalizare : clasă de rezistență C12/15
 - radier b.a. : clasă de rezistență C25/30
 - elevații, grinzi infrastructură : clasă de rezistență C25/30
 - planșee, stâlpi, pereți, grinzi, centuri, buiandrugi : clasă de rezistență C25/30
- Oțel beton: S500-C (BST500C), S460 SPPB
- Căramidă:
 - perete neportant din zidărie de cărămidă cu goluri verticale (SREN 771-1), gros. 30 cm, Tip HD grupa 1 sau 2, ori tip LD grupa 2 sau 2S, clasă de calitate B, cu mortar ciment-var, clasă minimă M5 c-v de utilizare generală (G);
 - toate rosturile zidăriei vor fi umplute cu mortar;
- Oțel: S235J

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Dotare: corespunzător pentru asigurarea desfășurării optime a activităților prevăzute pentru acel spațiu

- obiecte sanitare

- coworking: zonă de așteptare cu canapele și/ sau scaune, mese după caz; scaune și mese de lucru pentru coworking
- living/ sufragerie: scaune, fotolii, canapele, mese, blat de lucru cu dotările necesare (chiuvetă, 2 microunde, 2 frigidere, mașină de spălat vase profesională)
- sală de conferințe: scaune pliabile sau suprabozabile, mese și pupitru, video proiector și ecran de proiecție, soluții acustice
- sală ședințe etaj 1: scaune pliabile sau suprabozabile, mese demontabile, pentru a putea transforma sala de conferințe în sală de ședințe când este necesar
- soluții acustice pentru sala de conferințe
- sală ședințe parter: masă ședințe pentru 6 persoane, scaune ergonomice
- birouri: mese de lucru, scaune ergonomice, dulapuri sau rafturi
- imprimantă multifuncțională A3 pe coridor, la fiecare nivel
- pe terasa înierbată de la etaj I: mobilier potrivit pentru exterior – scaune, mese și soluții pentru umbră

Echipamente instalații

- sistem de încălzire și răcire prin aer
- sistem de ventilație în majoritatea spațiilor
- nu este necesar echipament IT în birouri, eventual doar pentru management, lista căruia beneficiarul va furniza pentru echipa de proiectanți
- rețea de cabluri fixe pentru internet în birouri
- conectori pentru încărcarea telefoanelor în spațiu coworking, săli ședințe, living/ sufragerie, sală conferințe, lobby conferințe, cordoane
- prize pe terasa înierbată de la etajul I
- protecție împotriva efracției, camere video exterioare și interioare după caz
- surround sound system pentru următoarele încăperi: living/ sufragerie, sală de conferințe, coridoare, grupuri sanitare
- racord pentru chiuvetă pentru birouri-ateliere de la parter, fără chiuvetă propriu-zisă

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Valoarea totală pentru realizarea obiectivului de investiții

32,999,699.11 RON +TVA

39,864,547.89 RON cu TVA

Din această valoare C+M este:

19,976,634.50 RON +TVA

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

După finalizarea perioadei de implementare previzionate, se intră în faza de operare care înglobează 8 ani adică de la ANUL 3-ANUL 10. Activitatea de incubare și prestarea serviciilor oferite de către administrația incubatorului și cheltuielile cu materii prime și materiale, externe, întreținere și reparații capitale precum și salariile administratorului vor fi acoperite din veniturilor de la bugetul local.

Costurile de exploatare (operare) pe elemente componente (costuri de personal, costuri de mentenanță/întreținere, costuri materiale, costuri administrative, etc) asociate veniturilor din exploatare:

Anul 1 - 0 RON

Anul 2 - 0 RON

Anul 3 - 290.482 RON

Anul 4 - 297.932 RON

Anul 5 - 297.932 RON

Anul 6 - 302.444 RON

Anul 7 - 302.444 RON

Anul 8 - 302.444 RON

Anul 9 - 307.063 RON

Anul 10 - 307.063 RON

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic realizat de către TERRA MAP SRL, Nagy Istvan
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului realizat de către Geoda S.R.L., ing. geol. Dávid Attila, ing. geol. Ivácson Endre
- Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere etnomic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență, de producere a energiei – conf. Legea 375/2005, Art. 10, alin. 1
- RAPORT NZEB conform Mc001

1.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Grafic eşalonare lucrări

Proiect: Construire clădire cu funcție de servicii de incubator de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe

Faza: Actualizare Studiu de Fezabilitate

Data: 2025

	AN lună	I.												II.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pregătire	Managementul proiectului																					
	Organizare șantier și asigurarea utilităților																					
Construcție: structură de rezistență (fundății, suprastructură) și arhitectură (închideri exterioare, pereți de compartimentare, finisaje interioare și exterioare)	Utilități																					
	Defrișare, realizare groapă de fundare																					
	Trasare																					
	Realizare fundații, placă pe sol, inclusiv hidroizolații și termoizolații																					
	Realizare suprastructură																					
	Realizare acoperiș terasă, termoizolare, hidroizolare, realizare straturi pentru vegetație nivel intermediar, și ultimul nivel																					
	Realizare închideri exterioare																					
	Realizare pereți de compartimentare																					
	Montare tâmplării exterioare, perete cortină																					
	Termoizolarea pereților, montarea plăcilor ceramice																					
	Realizare finisaje interioare																					
	Realizare pardoseli: fonoizolare, șapă, strat finit																					
	Montare tâmplării interioare																					
	Montare balustrăzi																					
	Montare parasolare																					
	Montare copertină, tinichigerii, glafuri ferestre																					
Instalații	Instalații electrice și de curenți slabi																					
	Instalații sanitare																					
	Instalații termice și de ventilare																					
Alte cheltuieli	Dotări																					
	Refacerea cadrului natural, montare element ornamental, montare sistem de prindere biciclete, amenajări exterioare																					
	Recepția la terminarea lucrărilor																					

SCENARIUL II

Subcapitolele de la 3.1. *Particularitati ale amplasamentului*, 3.2. *Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic*, 3.3. *Costurile estimative ale investitiei*, 3.4. *Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz*, 3.5. *Grafice orientative de realizare a investitiei* sunt identice cu cele din scenariul I, dorinta beneficiarului fiind una fermă referitoare la tema de proiectare, propuneri volumetrice, materiale și soluții tehnice, și o parte a instalațiilor. Deosebirea sunt la nivelul instalațiilor termice, de climatizare și ventilare propuse.

Instalații termice climatizare și de ventilare

ing. Pál Hunor

SOLUTII TEHNICE PROPUSE

Incalzirea cu radiatoare

Toate incaperile fi prevazute cu corpuri de incalzire tip radiator din tabla de otel, respectiv portprosop in bai, ce vor fi alimentate cu agent termic de incalzire din spatiul tehnic.

Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti coltari pe tur de tip termostatic cu regulator de debit, cap termostatic, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalatie a corpurilor de incalzire se va face prin imbinari demontabile si in diagonala pentru cele de tip panou, circulatia agentului termic realizandu-se de sus in jos.

Circuitele de alimentare a radiatoarelor se vor realiza prin sapa, de la distribuitoare-colectoare de nivel.

Distribuitorile de nivel vor fi alimentate de pe coloanele principale care alimenteaza toate nivelurile obiectivului.

Corpurile de incalzire de tip radiator se vor amplasa in interiorul incaperilor pe cat posibil in vecinatatea suprafetelor reci, pentru a asigura functionarea lor cu eficienta termica maxima. De asemenea ele se vor corela cu elementele constructiei si cu instalatiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V curent alternativ si 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Distributia conductelor pe verticala se va realiza prin scafe mascate respectiv ghene.

Coloanele de distributie ale agentului termic vor fi din otel negru, grunduite si izolate sau din material plastic. Conductele se monteaza cu panta descendenta spre robinetii de golire amplasati in punctele joase ale retelei. In punctele cele mai inalte si in capetele ramurilor de distributie se monteaza aerisitoare automate.

Perdele de aer cald

Accesele principale si cele secundare vor fi prevazute cu perdele de aer cald, de tavan fals, alimentate cu agent termic de la centrala termica.

Distributia agentului termic la acestea se va face printr-o retea ramificata, montata in tavanul fals.

Conductele agentului termic vor fi din otel negru, grunduite si izolate sau din material plastic. Conductele se monteaza cu panta descendenta spre robinetii de golire amplasati in punctele joase ale retelei. In punctele cele mai inalte si in capetele ramurilor de distributie se monteaza aerisitoare automate.

Perdelele vor fi prevazute cu senzori de deschidere usi si panouri de comanda. Echilibrarea hidraulica se va face utilizand robineti automati de debit.

Climatizarea spatiilor cu sisteme multisplit

Incaperile care necesita si racire vor fi prevazute cu unitati interioare de tip split, de perete, racordate la unitati exterioare split.

La fiecare sistem multisplit se pot racorda maxim 5 unitati interioare.

Pozitionarea unitatilor externe se va face pe peretele exterior, cat mai aproape de unitatile interioare, si

de a nu depasi 25m intre unitatea externa si cea interna, respectiv maxim 75m de circuit total pe o unitate externa.

Sistemul multisplit va fi de tip inverter, care poate realiza atat racire cat si incalzire, dar tinand cont ca in modul de incalzire nu pot functiona la temperaturi scazute, se utilizeaza obligatoriu radiatoare pentru incalzire.

Fiecare unitate interioara va putea fi controlata si setata de la propria telecomanda. S-au prevazut telecomenzi cu fir acestea fiind cu montaj pe perete.

Racordarea unitatilor interioare la cele exterioare se va realiza prin intermediul unei retele de distributie bitubulara de la unitatile exterioare pana la unitatile interioare. Reteaua este din tevi de cupru, de dimensiuni cuprinse intre 6 si 15mm, special destinate aplicatiilor de aer conditionat.

Unitatile interioare au fost alese in functie de necesarul de frig al fiecarei incaperi. Evacuarea condensului de la unitatile interioare se va realiza din conducte de PP de canalizare si este tratata separat in volumul de instalatii sanitare.

Unitatile exterioare se vor amplasa pe fatadele cladirii. Vor fi pozate pe console metalice.

Conductele de distributie se vor poza preponderent in tavanul fals, respectiv aparent pe fatada.

Completarea cu freon a instalatiei, conform indicatiilor furnizorului, pe fiecare multisplit in parte.

Utilizarea echipamentelor de ventilare/climatizare/incalzire este admisa numai daca acestea au marcaj CE sau agrement tehnic, sau care au performante echivalente si sunt comercializate legal intr-un stat Membru al Uniunii Europene, ori sunt fabricate legal intr-un stat EFTA, parte la codul privind Spatiul Economic European.

Racire server

Pentru racirea spatiului tehnic unde exista degajari de caldura de la Rack-uri se monteaza un sistem split special destinat racirii tehnice. Unitatea interioara va fi racordata la cea exterioara prin intermediul tevilor preizolate de cupru, special destinate acestor genuri de aplicatii. Unitatea exterioara se va poza pe peretele exterior, in consola. Se va utiliza obligatoriu un sistem de racire special destinat racirii tehnice, care sa aiba puterea de racire conform listelor de echipamente.

Ventilarea spatiilor

Grupurile sanitare comune de la parter si etaj 1 vor fi dotate cu ventilatoare de evacuare, aerul fiind evacuat prin intermediul unor valve circulare. Aerul de compensare va fi introdus prin grile montate in usi.

CENTRALA TERMICA:

Centrala termica va fi amplasata la parter, intr-o incapere cu destinatia de centrala termica. Spatiul destinat centralei termice va corespunde cu prevederile normativului I13-2015.

Peretii si planseele vor avea urmatoarele rezistente la foc:

- peretii minim 1 ora si 30 minute
- planseul minim 1 ora

Lucrari necesare in centrala termica:

- se vor realiza postamente pentru utilaje
- se va realiza suprafata de explozie
- se va realiza ventilarea naturala prin prevederea unor goluri neobturabile in peretii exteriori
- usa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

In incaperea centralei termice vor fi prevazute detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze al arzatoarelor (robinet situat in afara incaperii) suprafata vitrata in acest caz fiind de 0.02 mp pe mc de volum net de incapere. Alimentarea cu gaze naturale a centralei termice/cazanului se va face de la

bransamentul nou propus: Prepararea agentului termic necesar pentru incalzire, si preparare apa calda menajera se va realiza cu 3 cazan murale in condensatie cu puterea termica nominala de 65 kW. Gazele arse rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate prin kituri coaxiale, pe fatada cladirii.

Admisia aerului necesar arderii va realizata cu ajutorul kitului coaxial pentru fiecare centrala in parte. Pentru evacuarea eventualelor scapari de gaze, va fi prevazut un gol neobturabil in peretele centralei conform proiectului de Gaze naturale. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta si vase de expansiune inchise cu membrana. Fiecare cazan va fi prevazut cu supapa de siguranta si vas de expansiune de 35 litri. Pe instalatia de incalzire va fi prevazut un vas de expansiune cu capacitatea de 500 litri.

Cazanele de incalzire va fi prevazut cu grup de pompare si reglare a temperaturii agentului termic. Agentul termic de la cazane va fi distribuit la o butelie de egalizare a presiunilor. De la butelie se va racorda un distribuitor-colector din otel. Din distribuitor-colector vor fi prevazute 5 circuite hidraulice: 1 circuit pentru preparare apa calda menajera, 1 circuit pentru alimentare perdele de aer si 3 pompe aferente incalzirii fiecarui nivel al cladirii. Fiecare plecare din distribuitor va fi prevazuta cu pompa de circulatie proprie, vane de inchidere, vane cu trei cai cu servomotor pentru reglaj calitativ acolo unde trebuie control al temperaturii, vane de echilibrare hidraulica, termometre, manometre, robineti de golire si aerisitor automat in punctul cel mai inalt pentru evitarea formarii pernelor de aer. Distribuitor-colectorul va fi confectionat din otel, iar plecarile vor fi conectate cu flanse sau sau imbinari sudabile, respectiv viletate.

Apa calda menajera se va prepara cu un boiler cu serpentina, cu volumul de 800 litri, alimentat cu agent termic de la cazan. Circulatia agentului termic intre distribuitor-colector si serpentina boilerului se va face cu o pompa de circulatie electronica, cu turatie variabila. Dilatarea apei menajere prin incalzire va fi preluata de catre un vas de expansiune cu volumul de 80 litri. Deoarece dinstantele intre consumatori si boiler sunt mari, va fi prevazuta o pompa de recirculare acm, care va recircula apa menajera, astfel incat durata in care ajunge apa calda menajera la consumator sa fie mica.

Pompele utilizate in instalatie vor fi pompe electronice cu convertizor de frecventa integrat, cu rotorul electric imersat. Se va tine seama de specificul agentului termic transportat.

Umplerea instalatiei de incalzire se va realiza prin deschiderea manuala ventilului combinat de umplere/golire/adaos. Se va dota instalatia cu o statie de dedurizare, iar umplerea instalatiei de incalzire va fi realizata doar cu apa dedurizata.

Toate tevile din centrala termica vor fi izolate cu saltele autoadezive de cauciuc elastomeric cu invelis exterior cu folie de aluminiu. Grosimea minima a izolatiei propuse este de 19mm.

Echipamentele proiectate si adoptate in aceasta lucrare se vor proiecta si monta conform prescriptiilor furnizorilor si se vor folosi numai echipamente agrementate la noi in tara. Centrala termica va fi dotata in mod obligatoriu cu mijloace de prima interventie in caz de incendiu si se echipeaza cu instalatii de stingerea incendiilor in conformitate cu reglementarile tehnice, standardele, normativele si prescriptiile in vigoare. In sala cazanelor se prevad stingatoare cu spuma sau pulbere si CO2, amplasate cate unul la fiecare 50mp. Obligativitatea acestor dotari revine in exclusivitate beneficiarului care are si responsabilitatea informarii cu privire la schimbarile de legislatie in acest domeniu.

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

Cele doua variante de scenariu descrise anterior, fiind semnificative doar pentru partea de instalatii, nu aduc modificari in cadrul analizelor prezentate in acest capitol.

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Proiectul "Construire cladire cu functie de servicii de incubator de afaceri in Municipiul Sfantu Gheorghe" are drept obiectiv crearea unui incubator de afaceri sectorial in domeniul industriilor creative, IT, industrii

ușoare, silvicultură, prelucrarea lemnului și mobilier, în Municipiul Sfântu Gheorghe, prin construirea spațiilor aferente și dotarea acestora cu active corporale și necorporale necesare facilitării exploatarei economice a ideilor noi de afaceri.

Problemele principale ale multor întreprinderi mici și mijlocii care stau la baza necesității unui incubator de afaceri sectorial sunt reprezentate de nevoile acestora în ceea ce privește spațiul de desfășurare a activității, costurile aferente închirierii unui spațiu, achiziției echipamentelor necesare, serviciilor de contabilitate și marketing, nivel scăzut de educație antreprenorială, cunoștințe limitate în ceea ce privește identificarea unor piețe de desfacere și oportunităților de finanțare pentru dezvoltarea ideii de afaceri.

O structură de tipul incubatorului are rolul de a îndepărta aceste neajunsuri, reprezintă soluția problemelor identificate mai sus oferind: spațiu la preturi accesibile, dotări, echipamente de bază necesare funcționării afacerilor, servicii de specialitate.

Cele două scenarii propuse pentru proiect prezentate anterior sunt identice din anumite puncte de vedere, dorința beneficiarului fiind una fermă referitoare la tema de proiectare, propuneri volumetrice, materiale și soluții tehnice, și o parte a instalațiilor. Deosebirea sunt la nivelul instalațiilor termice, de climatizare și ventilare propuse.

Analiza are menirea de a identifica scenariile (soluțiile posibile care îndeplinesc cerința declarată) în cazul cărora beneficiile sunt mai mari decât costurile. Rezultatul principal al acestei analize constă în identificarea celei mai promițătoare scenarii.

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

Printre riscurile naturale care pot apărea în general se numără riscuri climatice (ex: furtuni, secete, inundații, îngheț etc), cutremure, riscuri geomorfologice (ex: tasări de teren) sau riscuri tehnologice și industriale (ex: cedarea utilităților publice, prăbușirea unor construcții în vecinătate etc).

Măsuri de prevenire a acestor riscuri și de reducere a eventualelor efecte produse de ele (dacă este cazul) presupune proiectarea lucrării respectând cu strictețe normativele în vigoare, precum *Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/1-2025*, *Metodologia de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu Ordin 130.2007*, *Codul de proiectare seismică P100-3/2019*, etc.

Pentru reducerea riscurilor cauzate de schimbările climatice (creșterea temperaturii anuale, fenomene meteorologice extreme etc) s-a propus realizarea obiectivului de investiții cu materiale calitative, care oferă garanția rezistenței în timp: suprastructura și infrastructura din elemente din beton armat, pereți neportanți exteriori și interior din cărămidă cu goluri verticală, finisaj exterior placaje și parasolare ceramice tip teracota cu o durată de viață de aproximativ 40-60 de ani, montate în sistem ventilat (care protejează structura peretelui și crește rezistența acestuia la variațiile de temperatură ce se vor produce între mediul exterior și cel interior), elemente metalice vopsite în câmp electrostatic. De asemenea, utilizarea unor materiale naturale (placajul și parasolare ceramice care au o amprentă ecologică minimală, termoizolația vată minerală), optarea pentru un acoperiș înierbat (acoperiș înierbat extensiv necirculabil, cu plante sedum, rezistente la condiții uscate, care oferă biodiversitate și nu necesită irigare și trebuie întreținute foarte rar; acoperișul înierbat intensiv tip terasă circulabilă cu o vegetație abundentă atât pe sol, cu plante de mici dimensiuni, cât și în jardiniere unde sunt plantați arbori și arbuști), adoptarea unor soluții care cresc eficiența energetică a clădirii (consum redus de energie pentru

încălzirea și răcirea spațiilor fiind proiectată fără puțin termice, ferestrele aduse în planul izolației termice, montate etanș pe un chenar termoizolant rigid, instalarea panourilor fotovoltaice) reduc impactul clădirii asupra schimbărilor climatice.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

Prin prelungirea străzii Nicolae Iorga (conform PUZ aprobat), demolarea unor construcții existente și propunerea unor clădiri noi, împreună cu reamenajarea zonelor adiacente, dispunerea rețelelor edilitare trebuie regândită și relocată.

Sanitare – se va realiza necesarul de utilități pentru instalatii interioare de distributie a apei reci, instalatii interioare de distributie a apei calde de consum, instalatii de canalizare a apelor uzate menajere, instalatii de canalizare a apelor uzate pluviale.

Electrice – se va realiza necesarul de utilități pentru instalatia de iluminat, instalatii electrice pentru iluminatul de siguranță, instalația date voce, sistem de detectie si semnalizare la incendiu, instalatia de televiziune cu circuit inchis tvci, instalatii de control electronic al accesului, instalatii antiefractie, instalatii fotovoltaica, instalația de sonorizare, instalația de paratrăznet

Termice, climatizare și ventilare – se va realiza necesarul de utilități și echipamente pentru producerea și distribuția căldurii și a aerului proaspăt pretrat, inclusiv echipamente din spațiul tehnic

Soluțiile tehnice propuse în scenariul I: încălzire și climatizare cu instalații VRV, încălzire grupuri sanitare cu radiatoare electrice, perdele de aer cald

Soluțiile tehnice propuse în scenariul II: încălzire cu radiatoare cu agent termic furnizat de centrală termică cazan pe gaz în condensatie, perdele de aer cald, climatizare cu sisteme multisplit

Consum de apă

Aproximăm un consum de apă de 2.82 mc/h în clădire, la care suplimentar se mai adaugă aprox. 134 m3/an pentru irigație (necesar de apă pentru irigație aprox. 362m3/an, din care aprox. 228 m3/an este asigurat de apa pluvială de pe învelitoare, depozitată în rezervor subteran). Acesta înseamnă un consum total anual de apă de 1163 mc/an.

Tarif apă = 9,43 ron/m3 cu TVA, tarif canalizare = 6,62 ron/m3 cu TVA, info S.C. Gospodărie Comunală S.A. Sfântu Gheorghe (Hydrokov S.A.). - preturi 1 mai 2025, <https://hydrokov.ro/ro/tarife-apa-si-canalizare-epurare/>

Consum electric

Consum zilnic pentru o functionare medie de 6 h/zi: $C_{zi} = 124 \times 6 = 744 \text{ kW}$; Consum lunar pentru o functionare medie de 21 zile/luna (lucratoare) $C_{lunar} = 744 \times 21 = 15624 \text{ kW/luna} = 15,62 \text{ MW/luna}$;

Consum anual pentru o functionare de circa 11,5 luni/an: $C_{anual} = 15,62 \times 11,5 = 180 \text{ MW/an}$.

Dacă luăm în considerare și sistemul fotovoltaic produce estimativ 47 MW/an, ne rezulta un consum anual de circa 133 MW/an.

Conform oferta Electrica, pretul este de 1,62 ron inclusiv TVA/kwh pentru consumator non-casnic, conf. <https://posf.ro/comparator?comparatorType=electric>

Consum de gaz –în scenariul 2, la prețul de 296.37 lei/MWh inclusiv TVA, ofertă din partea Electrica, conf. comparator ANRE: <https://posf.ro/comparator?comparatorType=gaz>

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare:

Conform Certificatului de Urbanism, toate utilitățile necesare obiectivului există pe teren și clădirea se va putea racorda la furnizori (alimentarea cu energie electrică, cu apă rece, gaz, racord la canalizare, salubritate etc)

Pentru a asigura continuitatea alimentării cu energie electrica a receptoarelor electrice vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7/2011) se va monta un grup electrogen

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Egalitate de gen

Proiectul va respecta prevederile legislative referitoare la egalitatea de șanse și valorile fundamentale ale Uniunii Europene, asigurând șanse egale de participare tuturor societăților rezidente. Proiectul „Construire clădire cu funcție de servicii de incubator de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe” va respecta și aplica principiul egalității în derularea activităților. În cadrul etapelor de elaborare, evaluare și implementare ale proiectului, în domeniul ocupării forței de muncă va prima egalitatea dintre femei și bărbați. Personalul nu va fi angajat prin favorizarea unuia dintre sexe, atât întreprinzătorii de gen masculin cât și de gen feminin vor beneficia de oportunități egale, aplicându-se principiul egalității de tratament între ambele sexe cu privire la condițiile de muncă. În cadrul instituției va fi combătută discriminarea în funcție de etnie, sex, apartenența religioasă, handicap, vârsta și condiție socială, în baza Directivei 2000/78/EC Selecția persoanelor din cadrul echipei de implementare nu a fost condiționată de anumite aspecte care să lezeze principiul egalității de șanse. Beneficiari ai proiectului sunt întreprinderile mici și mijlocii care îndeplinesc criteriile de eligibilitate. Acest principiu va fi respectat și în momentul derulării procedurilor de achiziție publică respectiv în cadrul atribuirii contractelor.

Nediscriminare

Dat fiind caracterul tehnic al proiectului, solicitantul urmărește respectarea principiului nediscriminării prin evitarea discriminării directe de tratament dar și a cele indirecte, de efect. Principiul nediscriminării va fi respectat în cadrul procedurii de achiziție publică, prin asigurarea condițiilor de manifestare a concurenței reale, astfel încât orice operator economic indiferent de etnie, sex, apartenența religioasă, să aibă posibilitatea de a participa la procedura de atribuire și să beneficieze de șansa de a deveni contractant. Totodată prin combaterea discriminării și aplicarea tratamentului egal, se vor stabili reguli, cerințe și criterii identice, care se vor respecta pe toată durata procedurii de atribuire, pentru toți operatorii economici, astfel încât fiecare să beneficieze de șanse egale de a deveni contractant, fiind eliminat tratamentul preferențial acordat anumitor operatori economici. Referitor la condițiile de muncă va fi aplicat principiul egalității de tratament între ambele sexe. În cadrul instituției va fi combătută discriminarea în funcție de etnie, sex, apartenența religioasă, dizabilități și vârsta în baza Directivei 2000/78.

Accesibilitate pentru persoane cu dizabilități

„Accesibilitatea” reprezintă posibilitatea oferită tuturor persoanelor cu dizabilități de a avea acces, în condiții de egalitate cu ceilalți membri ai societății, la mediul fizic, la transporturi, informații, sisteme și tehnologii ale informației (TIC) respectiv la alte infrastructuri și servicii. O parte din birourile incubatorului de afaceri vor fi la parter, acest fapt facilitează intrarea persoanelor cu dizabilități și oferă condiții de egalitate cu ceilalți membri ai societății.

Clădirea favorizează accesul persoanelor cu dificultăți de mers prin faptul că intrarea nu prezintă trepte-atât ușile exterioare cât și cele interioare sunt prevăzute fără prag. Diferența de nivel între interiorul și exteriorul clădirii este zero. Protejarea clădirii față de apele pluviale este rezolvat prin sistematizare verticală. Aleile adiacente clădirii sunt proiectate cu pante de 2 % spre exteriorul clădirii.

Persoanele cu dificultăți de mers pot accesa celelalte etaje ale clădirii cu un dispozitiv destinat persoanelor cu dizabilități locomotorii pentru urcarea și coborârea scărilor.

Cele două intrări în clădire sunt prevăzute cu câte-o machetă 3D (tactilă) a întregului obiectiv, respectiv indicatoare braille pentru orientarea în incintă a persoanelor cu dificultăți de vedere, măsura superioară cerințelor minime impuse de legislația în vigoare.

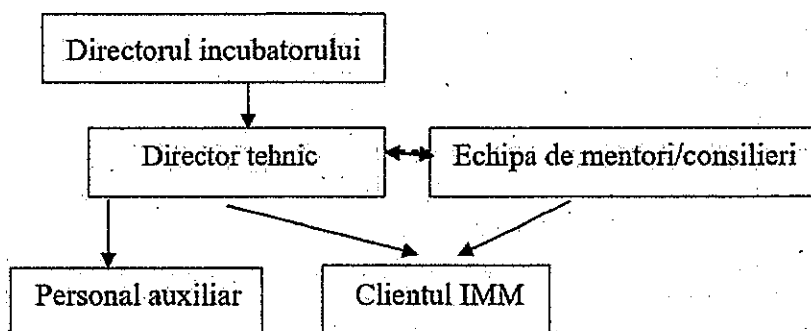
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Conform Dispoziției Primarului nr.712/2021 echipa de implementare a proiectului este alcătuită din:

1. Manager de proiect
2. Asistent manager de proiect
3. Responsabil achiziții
4. Responsabil financiar
5. Responsabil tehnic

Echipa desemnată deține expertiza necesară conform atribuțiilor stabilite în derularea proiectelor cu finanțare publică, dobândită în cadrul implementării proiectelor la care au participat.

Structura organizatorică a incubatorului de afaceri se prezintă astfel:



Echipa de mentori pentru un ciclu de incubare se va forma în momentul în care au fost selectați viitorii rezidenți, în funcție de necesități și nevoile acestora, având în vedere domeniile de activitate în care își vor desfășura activitatea.

Resursele umane existente la nivelul administratorului incubatorului desemnat pentru derularea activităților de incubare a afacerilor acopera următoarele competențe și calificări

- Manager incubator, Consultanta în afaceri, creare și sprijinire IMM
- Expert consultanta în afaceri, internaționalizarea afacerilor
- Consultanta în afaceri, creare și sprijinire IMM
- Consultanta în accesul la finanțare
- Expert accesare fonduri nerambursabile
- Consultanta juridică

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

Reducerea deșeurilor

Funcționarea incubatorului prevede măsuri care conduc la minimizarea producerii deșeurilor și maximizarea refolosirii acestora prin colectarea selectivă respectiv reciclarea lor.

Sunt prevăzute pentru spațiile interioare, seturi de coșuri de gunoi pentru colectare selectivă cu patru fracții.

Setul cuprinde patru pubele exterioare pentru colectare selectivă: hârtie, plastic-metal, sticlă, deșeuri menajere.

Deasemenea pentru reciclarea hârtiei generate în urma activității desfășurate s-a prevăzut un distrugător de documente profesional, mărunțirea hârtiei reduce volumul deșeurilor de hârtie, cu ajutorul căruia se pregătește materia primă care va fi transportată la depozitul de procesare a deșeurilor din Zărnești.

O altă măsură prevăzută este dotarea cu 3 pubele de compost. Compostul, ca rezultat final al procesului de compostare, este un material stabil și igienic, similar cu humusul din pădure, care poate fi folosit ca și îngrășământ natural, evitând astfel necesitatea utilizării îngrășămintelor chimice.

Aceste măsuri sunt suplimentare peste cerințele minime impuse de legislația în vigoare.

Pe fiecare nivel al clădirii există o chiuvetă cu apă de la robinet filtrată local, pentru a oferi o apă potabilă de calitate superioară pentru utilizatorii clădirii, potrivit și pentru cei care nu au încredere în puritatea apei de la robinet. Astfel este redus considerabil cantitatea deșeurilor provenit din folosirea apei îmbuteliate.

Filtrarea apei este o măsură suplimentară, peste cerințele minime impuse de legislația în vigoare.

Pentru perioada de operare a incubatorului au fost prevăzute următoarele măsuri de minimizare la sursă a deșeurilor generate, de creștere a gradului de recuperare și reciclare a deșeurilor, în desfășurarea activității firmelor incubate:

Reducerea producției de deșeuri de către administrator și companiile incubate prin următoarele măsuri superioare cerințelor minime impuse de legislația în vigoare:

- organizarea unui workshop cu tema „Optimizarea proceselor interne/de producție cu scopul reducerii deșeurilor produse”. Un specialist va analiza utilizarea materiei prime a companiilor, cum funcționează, să calculeze o medie anuală și să facă sugestii către companii despre ceea ce pot schimba - de exemplu, în cazul unui atelier de textile, croitorie – zero waste sau consum de deșeuri textile. (upcycling).
- Având în vedere diversitatea activităților din industria creativă sub diferite coduri CAEN, s-ar putea realiza ca deșeurile rezultate dintr-o activitate să fie utilizate ca materia primă într-o altă activitate la o altă unitate. Acest subiect poate fi adăugat la lista evenimentelor tematice din programul de mentorat - Digitizare pentru reducerea deșeurilor.
- se propune conștientizarea prin organizarea de competiții în rândul tinerilor pentru deșeurile de hârtie generate, cu privire la modul de utilizare a acestora în cel puțin al doilea ciclu de utilizare.
- Planurile de afaceri vor include un capitol despre generarea de deșeuri, reducerea și evaluarea amprentei ecologice a companiei.
- Reducerea deșeurilor de hârtie este o țintă propusă de către incubator în cadrul activității viitoare, pentru care se propun următoarele:
 - semnătura digitală a contractelor și a altor documente
 - comunicările, facturarile se vor realiza prin platforma online, astfel se reduce volumul de hârtie tipărită
- Un alt deșeu comun - zatul de cafea rezultat din consumul zilnic și în urma evenimentelor, care va fi transportat la horticultură, și va putea fi folosit și ca material antiderapant.
- pentru reducerea deșeurilor rezultate se propun aparate de cafea care nu utilizează capsule, deasemenea companiile, cu gama de prețuri stabilite, sunt încurajate să nu cumpere o mașină de cafea cu capsule pentru propriul birou.

- Eliminarea completă a paharelor de unică folosință

Colectarea selectivă va fi realizată de către TEGA S.A., fiind cea mai mare companie în județul Covasna care gestionează serviciile publice de salubritate ale deșeurilor municipale, care colectează și transportă deșeurile menajere, precum și cele selective.

Un aspect relevant în acest sens este și faptul că municipiul Sfântu Gheorghe se situează printre primele locuri la nivel național în ceea ce privește colectarea selectivă a deșeurilor, peste 30% din deșeurile colectate selectiv este reciclabil.

Reducerea poluării luminoase

Poluarea luminoasă este prezența luminii artificiale în mediul nocturn. Ca efect secundar major al urbanizării, aceasta este învinuită pentru compromiterea sănătății, perturbarea ecosistemelor și deteriorarea estetică a mediului înconjurător.

Iluminatul excesiv are anumite repercursiuni asupra organismelor. Lumina artificială poate afecta ciclurile reproductive, desincronizând ceasurile biologice și contribuind la pierderea habitatelor pentru unele specii care sunt gonite de lumina excesivă, sau pentru speciile atrase de lumină, ajungând în locuri unde nu ar trebui să fie și atrăgând predatori, ca în cazul moliiilor și a broaștelor. Păsările migratoare sunt în special vulnerabile la poluarea luminoasă, care pierde direcția din cauza luminilor artificiale. Nu în ultimul rând, poluarea luminoasă, în special cauzată de lumina albastră, are numeroase efecte negative asupra sănătății umane.

Proiectul prevede reducerea poluării luminoase prin:

- Renunțarea completă la iluminarea clădirii prin reflectoare.
- Iluminatul stradal și iluminarea aleilor se realizează cu corpuri de iluminat care direcționează razele de lumină de sus în jos.

Biodiversitate

Prin proiect biodiversitatea este asigurată în următoarele moduri:

Am folosit un acoperiș verde extensiv cu plante sedum, rezistente la condiții uscate. Aceste tipuri de acoperișuri verzi sunt frumoase, oferă biodiversitate și nu necesită irigare și trebuie întreținute foarte rar. Acoperișul verde intensiv al etajului este prevăzut cu o vegetație abundentă atât pe sol prin plante de mici dimensiuni cât și în lăzi unde sunt plantați arbori.

Atât pentru o parte a fațadei dinspre sud și est, cât și împrejmuirea depozitului de gunoi și platforma generator sunt prevăzute cu plante câțărătoare.

În jurul clădirii, am optat pentru spații verzi cu arbori și vegetație abundentă. O stradă cu aliniament de copaci prezintă o barieră pentru praf, aerul unei străzi fără copaci conține de trei ori mai multe particule libere adică este de trei ori mai prăfuită decât cea cu arbori.

Din cauza întreținerii continue a gazonului, acesta este unul dintre cele mai dăunătoare elemente dintr-o grădină, tunderea gazonului fiind un procedeu foarte poluant. Din această cauză proiectul nostru propune suprafețe mici de gazon, doar unde este strict necesar pentru funcționarea optimă a clădirii și împrejurimii. Pe porțiuni mari de suprafață propunem flori sălbatice care pe lângă că sunt frumoase și ușoare de întreținut (necesită cosire odată pe an, toamna) oferă și biodiversitate.

Proiectare eficientă energetică

Clădirea proiectată este eficient energetic, are un consum redus de energie pentru încălzirea și răcirea spațiilor pentru că este proiectată fără puțin termice. Ferestrele sunt aduse în planul izolației termice, montate etanș pe un chenar termoizolant rigid. De altfel întreaga clădirea este concepută să fie realizată cu o etanșeitate ridicată, proprietate care împiedică risipirea căldurii clădirii în timpul iernii în exterior și ajută recuperatoarele de căldură să funcționeze la potențialul lor maxim. Clădirea are suprafețe mici de ferestre la nord și mari la sud. Ferestrele fiind cele mai slabe puncte ale unei clădiri din punctul de vedere al eficienței energetice. Supraîncălzirea este evitată cu parasolare corespunzătoare către sud, vest și est, montate pe exterior. Panourile fotovoltaice (40 de bucăți) reduc consumul de energie electrică a clădirii. Pe vremurile însorite surplusul de energie se alimentează înapoi în rețeaua de energie.

Exploatarea infrastructurii aferente incubatorului include utilizarea surselor regenerabile de energie solare prin montarea panourilor fotovoltaice (40 de bucăți).

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

Amplasamentul pe care se face inserția se află la intersecția străzii Bánki Donát, și noua stradă care se înființează și va fi în continuarea străzii Nicolae Iorga. Contextul construit fiind mixt: format din funcțiuni publice și rezidențiale.

Proiectul vine ca o inserție contemporană, fiind un exemplu de bună practică atât ca și inserție urbanistică și arhitecturală, cât și a folosirii beneficiilor pe care conceptul de eficiență energetică îl oferă. Mai mult decât atât, inserția în sit și amenajarea spațiului public aferent, au ca scop oferirea unor spații publice de calitate atât pentru persoanele care vor lucra în incubator, cât și pentru comunitatea din Sf. Gheorghe.

Municipalitatea orașului Sf. Gheorghe și Camera de Comerț și Industrie din Covasna fiind entitățile care dezvoltă această zonă, prin introducerea de funcțiuni care deservească comunitatea dar au și rol de a cataliza tinerii antreprenori din oraș, încurajând crearea unui nou nucleu. Amplasarea incubatorului în centrul municipiului va ajuta ca noua dezvoltare să prindă aripi. Situl prezintă în momentul de față mai multe clădiri existente fără valoare de patrimoniu, care vor fi demolate, în grija Municipiului Sfântu Gheorghe. Demolările nu fac parte din prezentul proiect.

Contextul propus în care clădirea va trebui să se încadreze va fi format dintr-o clădire de parcare propusă care va deservi centrul orașului, respectiv dintr-o clădire istorică, industrială care va fi extinsă pentru a găzdui un centru de cumpărături cu piață agroalimentară.

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

La nivel național, conform Strategiei Naționale pentru competitivitate, industriile creative, IT, industriile ușoare, silvicultura, prelucrarea lemnului și mobilier, reprezintă sectoare economice cu potențial competitiv, însă comunitatea în aceste domenii este nedezvoltată.

Conform Strategiei sectoriale în domeniul culturii și patrimoniului național pentru perioada 2014-2020, IMM-urile din industriile culturale și creative sunt segmentul cel mai dinamic, având un potențial deosebit de dezvoltare.

Evoluția ascendentă a numărului firmelor care activează în sectorul ICC reflectă dezvoltarea acestui sector în contextul intensificării cererii pentru produsele și serviciile acestor societăți și implicit a unităților care să realizeze aceste produse și servicii.

Pe măsura dezvoltării acestui sector prin creșterea numărului societăților de profil, se vor intensifica nevoile acestor societăți pentru asigurarea funcționării, așadar se va accentua cererea pentru serviciile de incubare a societăților care activează în sectorul industriilor creative IT, industriile ușoare, silvicultura, prelucrarea lemnului și mobilier.

Deasemenea, conform datelor furnizate la nivelul Incubatorului existent în Sfântu Gheorghe, administrat de către COVIMM Consulting SRL, spațiile existente sunt ocupate în ultimii 4 ani.

În ceea ce privește nevoia de servicii de incubare, conform datelor furnizate la nivelul Incubatorului existent în Sfântu Gheorghe, administrat de către COVIMM Consulting SRL, acesta are un grad de ocupare de 100% (full house) în fiecare dintre ultimii 4 ani, respectiv există noi cereri înaintate săptămânal, cel puțin 2-3 companii.

În concluzie, analiza cererii pentru serviciile incubatorului a fost realizată printr-o studiere adecvată a pieței într-un context competitiv, și justifică decizia de creare a incubatorului în sectorul creativ, IT, industriile ușoare, silvicultura, prelucrarea lemnului și mobilier, luând în considerare tendința de creștere a unităților active, a numărului de salariați în aceste sectoare și necesitatea prevenirii erorilor care pot periclita continuitatea afacerilor nou create. Astfel, obiectivele proiectului sunt:

- construirea și dotarea unei clădiri cu funcție de incubator de afaceri în municipiul Sfântu Gheorghe, cu o capacitate de 22 firme incubate
- rata de supraviețuire a firmelor incubate, la 3 ani de la finalizarea investiției să fie de 73%
- gradul de ocupare al incubatorului, la 2 ani de la finalizarea proiectului să fie de 73%

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

Bugetul proiectului „Construire clădire cu funcție de servicii de incubator de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe” prevede înființarea unui incubator de afaceri în domeniul industriilor creative, IT, industriile ușoare, silvicultura, prelucrarea lemnului și mobilier, prin oferirea de sprijin pentru întreprinderi mici și mijlocii, respectiv închirierea spațiului la un pret avantajos și asigurarea echipamentelor necesare pentru desfășurarea activităților în mod corespunzător.

Cheltuielile aferente creării și cheltuielile aferente serviciilor necesare pentru acoperirea acestora vor fi acoperite din bugetul proiectului, parțial din contribuția proprie a solicitantului, și parțial din surse de ajutor de stat regional.

[illegible]

A fost luată în calcul o creștere anuală de 5% a cheltuielilor legat de consum utilități la electricitate, apă-canal și gaz.

Această comparație a fost realizată fără a include componentele care nu sunt afectate de scenariul tehnico-economic ales: costurile cu personalul, alte costuri operaționale care nu țin de întreținere, de exemplu internet, servicii pază, curățenie, salubritate, reparații, consumabile, mijloace fixe, abonamente. Comparația nu include nici proiecția veniturilor din exploatare, ele la fel sunt considerate ca nu sunt afectate de cele două scenarii tehnico-economice.

În tabel este vizibilă, că diferențele de cheltuieli la electricitate, apă-canal și gaz dintre:

- scenariul 1 (sistem de încălzire-răcire și ventilare eficientă, mai multe echipamente care consumă electricitate) și
- scenariul 2 (sistem obișnuit cu 3 cazane pe gaz în condensatie, consum de gaz ridicat, consum electric mai scăzut, dar există echipamente suplimentare de tip aer condiționat cu split)

după 10 ani de întreținere acoperă cheltuielile suplimentare din investiția inițială din scenariul 1, în raport cu scenariul 2. Iar după 20 de ani, diferența de valoare de investiție dintre cele două scenarii sunt de peste 260% din diferența de valoare de investiție inițială.

Suplimentar, această creștere anuală de 5% a cheltuielilor este unul simbolic. Putem preconiza, ca creșterea anuală va fi mai ridicată în cazul cheltuielilor legat de gaz și apă, și posibil mai moderat în cazul electricității. Acest lucru va accentua și mai mult diferența dintre cele două scenarii, în favoarea scenariului 1.

Pentru analiza detaliată a scenariului ales, se va consulta macheta financiară și planul de dezvoltare a proiectului, care include și următoarele aspecte, analizate pentru scenariul 1 ales:

- planul investițional
- planificarea costurilor de investiție pe ani de implementare a proiectului
- analiza financiară a investiției cu proiecțiile de venituri și cheltuielile aferente activităților
- Sursle de finanțare (activitatea de finanțare) pentru perioada de implementare și operare care demonstrează independența financiară a incubatorului față de bugetul de stat și/ fonduri europene
- proiecția veniturilor din exploatare
- Costurile de exploatare (operare) pe elemente componente (costuri de personal, costuri de mentenanță/ întreținere, costuri materiale, costuri administrative, etc
- Costurile salariale

4.7. Analiza economica¹, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2016, analiza de economică se realizează numai în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se apropă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002,

4.8. Analiza de senzitivitate

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2016, analiza de senzitivitate se realizează numai în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se apropă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002,

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

Riscurile identificate care pot avea impact asupra realizării planului și măsuri de eliminare a riscurilor ori de atenuare a impactului pe care îl pot avea:

1. Numărul scăzut al rezidenților respectiv gradul scăzut de ocupare

Acest risc prezintă un impact semnificativ la nivelul incubatorului deoarece un număr scăzut al rezidenților respectiv un grad ridicat de neocupare a incubatorului va avea drept consecință insuficiența resurselor pentru autofinanțarea investiției. Pentru prevenirea acestui risc, se va realiza promovarea intensă a investiției, conform strategiei elaborate în acest scop.

2. Interesul scăzut al furnizorilor pentru serviciile incubatorului prestate cu sprijin extern

Acest risc prezintă un impact semnificativ la nivelul incubatorului deoarece interesul scăzut al furnizorilor pentru sprijinirea serviciilor de incubare va determina imposibilitatea funcționării incubatorului, periclitând totodată și activitatea economică a rezidenților. Pentru prevenirea acestui risc, a fost realizată o analiză a pieței acestor servicii în cadrul căreia au fost identificați furnizori. Mai mult decât atât, pentru creșterea gradului de siguranță și diminuarea impactului acestui risc, furnizorii au fost contactați, fiindu-le solicitate informații cu privire la serviciile prestate și tarifele acestora.

3. Gradul scăzut de supraviețuire a societăților rezidente

Acest risc prezintă un impact semnificativ la nivelul incubatorului deoarece gradul scăzut de supraviețuire a rezidenților conduce la măsura de părăsire a incubatorului, ceea ce va determina scăderea performanțelor incubatorului, diminuarea veniturilor și a capacității de atragere a clienților

4. Depășirea bugetului alocat pentru realizarea investiției respectiv pentru asigurarea operabilității acesteia

Acest risc prezintă un impact semnificativ la nivelul incubatorului, deoarece depășirea bugetului alocat determină apelarea la surse externe (împrumuturi bancare) care ar genera dezechilibre economice la nivelul incubatorului. Pentru prevenirea acestui risc, s-a întocmit un buget clar, alocarea resurselor realizându-se în cadrul cercetării pieței respectiv a ofertelor de preț solicitate de la potențialii furnizori.

5. Alegerea unui manager nepotrivit

Având în vedere faptul că managerul are misiunea esențială de a conduce incubatorul, este important ca acesta să fie o persoană organizată, să aibă calități specifice unui om de afaceri, să fie un bun comunicator, să aibă abilitatea de a obține resurse și de a coopera cu instituții.

¹ Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a caror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aproba prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariul 1 prevede instalarea de VRV-uri care functioneaza atat pe incalzire cat si pe racire si radiatoare electrice pentru incalzirea spatiilor care nu au nevoie de racire. Totodata, gradul de confort este sporit, tinand cont ca sa va realiza si ventilare.

Scenariul propune utilizarea unui consum de energie electrica mai mic, deoarece randamentul sistemului, pompa de caldura aer-aer are SCOP peste 3, si SEER peste 6, astfel randamentele fiind peste 300% si in acest caz.

Prin urmare, scenariul 1 reuseste sa intergreze frumos arhitectural solutii de ultima generatie, alterand cat mai putin atat functionalitatea cladirii cat si arhitectura acesteia.

Este prevazuta ventilare mecanica pe toata cladirea.

Scenariul 2 prevede instalarea de radiatoare pe agent termic pentru incalzire, multisplituri pentru racire + centrala termica pe gaz.

Scenariul propune utilizarea unui consum mare de energie electrica. Solutiile de incalzire cu cazane pe gaz, implica un consum de energie la un randament de pana la 100%. Astfel fiecare 1kW de gaz se transforma in maxim 1kW termic.

S-ar obtine o eficienta sporita pe sistemele multisplit, ele avand un randament mult mai mare, pe racire, respectiv incalzire, de peste 300% (atata SEER cat si SCOP-ul) dar numarul unitatilor ar fii foarte mare, iar amplasarea unitatilor de exterior numeroase pe fatada, ar dauna aspectului cladirii.

Pentru ventilarea mecanica, se propune evacuare aerului viciat din grupurile sanitare.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul 2 propune doar incalzirea spatiilor, cu un cost de investitie mai mic dar cu costuri de exploatare mai mari, pe cand Scenariul 1 prevede incalzirea in sezonul rece si racirea spatiilor in sezonul cald, pentru a asigura un grad mai mare de confort, cu un cost de investitie mai mare, dar costurile de exploatare reduce cu ~30%.

Tinand cont de costurile de exploatare reduce si datorita faptului ca solutia aferenta Scenariului 1 prevede atat racire cat si incalzire, precum si utilizarea de solutii care sunt eficiente energetic (instalatii VRV/VRF), lucru considerat important si de către beneficiar, pentru prezenta investitie s-a optat pentru Scenariul 1.

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

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Nu este cazul

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Conform Certificatului de Urbanism, toate utilitățile necesare obiectivului există pe teren și clădirea se va putea racorda la furnizori (alimentarea cu energie electrică, cu apă rece, gaz, racord la canalizare, salubritate etc)

Pentru a asigura continuitatea alimentarii cu energie electrica a receptoarelor electrice vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7/2011) se va monta un grup electrogen

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

Soluția tehnică propusă la Scenariul I recomandat

Următoarele părți din proiect nu prezintă schimbări la cele două scenarii tehnico-economice: structura de rezistență a clădirii, lucrări de arhitectură interioare și exterioare, instalații sanitare, canalizare, de stingere incendiu, soluțiile de alimentare și de distribuție a energiei electrice, instalația de iluminat interior și exterior, iluminat de siguranță, instalația de putere și prize, date-voce, sisteme de detecție și semnalizare la incendiu, TVCI, control acces, antiefracție, instalații fotovoltaice, sonorizare, de protecție contra șocurilor electrice, priza de pământ, PDA, amenajări exterioare. Soluția de instalații termice și de ventilare prezintă schimbări, mai jos detaliem varianta aleasă:

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Incaperile care necesita atat racire cat si incalzire vor fi prevazute cu unitati interioare de VRV, de mai multe tipuri: unitati ductabile necarcasate de tavan fals cu disponibil mare de presiune in sala de conferinte, sala mare de sedinte si living/sufragerie. In restul incaperilor, se monteaza unitati ductabile necarcasate de tavan fals cu disponibil mediu de presiune. Acestea cat si recuperatoarele de caldura tip VKM vor fi alimentate cu freon , pe un sistem de 2 tevi, tot de la unitatile exterioare de VRV.

La poziționarea VRV-urilor de parapet se va ține cont de configurația ferestrelor și de mobilier. La poziționarea celor de tavan fals, se va asigura un spatiul necesar pentru montajul acestora, respectiv sub grinzi.

Sistemul de incalzire si racire de tip VRV va avea si functia de VRT (Variabil refrigeration temperature) adica temperatura variabila a agentului frigorific, pentru eficienta sezoniera marita.

Unitatile exterioare utilizate vor fi obligatoriu unitati cu functionare pana la -25 grade Celsius, de tipul optimizate pentru incalzire (optimised for heating).

Unitatile exterioare vor avea capacitatea de a incalzi si pe timpul degivrarii, (incalzire continua) adica unitatile exterioare vor intra pe rand in modul de degivrare, deoarece toate sistemele sunt din doua sau trei module.

Fiecare unitate interioara va putea fi controlata si setata de la propria telecomanda. S-au prevazut telecomenzi cu fir acestea fiind cu montaj pe perete. Unitatea exterioara are compresorul cu inverter astfel incat puterea disponibila sa fie in permanenta corela cu puterea ceruta. Inverterul regleaza continuu randamentul de racire si de incalzire pentru al corela cu temperatura dorita la interior. Unitatile exterioare au functia de reglare automata a temperaturii de vaporizare a agentului frigorific astfel incat eficienta sezoniera sa fie cat mai mare, ele fiind racire/incalzite cu aer.

Racordarea unitatilor interioare la cele exterioare se va realiza prin intermediul unei retele de distributie bitubulara de la unitatile exterioare pana la unitatile interioare. Ramificatiile se fac utilizand refneti (ramificatii Y), izolate, special destinate aplicatiilor de acest gen. Reteaua este din tevi de cupru, de dimensiuni cuprinse intre 6 si 54mm, cu rezistenta la minim 40 bar sau mai mare, conform indicatiilor furnizorului.

Unitatile interioare au fost alese in functie de necesarul de cald si de frig al fiecarei incaperi. Evacuarea condensului de la unitatile interioare se va realiza din conducte de PP de canalizare si este tratata separat in volumul de instalatii sanitare.

Unitatile interioare de tip VKM, recuperatoarele de caldura se vor racorda la instalatia VRV, de pe traseele interioare.

Unitatile exterioare se vor amplasa in podul obiectivului. Vor fi pozate pe postamente hidroizolate corespunzator si avand toate conditiile necesare pentru realizarea serviceului si intretinerea echipamentelor. Acestea se vor ridica de la cota pardoselii cel putin 15 cm pentru evitarea depunerii ghetii si realizarea fara probleme a degivrarii. Se va asigura arhitectural inlaturarea ghetii din spatiul respectiv. De asemenea, evacuarea aerului de la unitatile exterioare de VRV se asigura prin tubulaturi pe invelitoare.

Conductele de distributie se vor poza preponderent in tavanul fals, iar in pod aparent. Tevile pozate la exterior fata de izolarea cu tub din saltea vor fi protejate impotriva intemperiilor, razelor UV, etc.

Completarea cu freon a instalatiei se va face cu R410a, conform indicatiilor furnizorului.

Utilizarea echipamentelor de ventilare/climatizare/incalzire este admisa numai daca acestea au marcaj CE sau agrement tehnic, sau care au performante echivalente si sunt comercializate legal intr-un stat Membru al Uniunii Europene, ori sunt fabricate legal intr-un stat EFTA, parte la codul privind Spatiul Economic European.

d) probe tehnologice si teste.

Nu este cazul

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totală pentru realizarea obiectivului de investiții

32,999,699.11 RON +TVA

39,864,547.89 RON cu TVA

Din această valoare C+M este:

19,976,634.50 RON +TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

- finisaje exterioare cu durată mare de viață: panouri și parasolare ceramice tip teracota, rezistente la îngheț, la razele UV și la șocuri mecanice, și au o durată de viață de aproximativ 40-60 ani, montate în sistem ventilat (sistem care protejează structura peretelui și crește rezistența acestuia la variațiile de temperatură ce se vor produce între mediul exterior și cel interior); elemente metalice (parasolare fixe, șpaleti și glafuri ferestre, copertină metalică suspendată etc), vopsite în câmp electrostatic
- optarea pentru un acoperiș înierbat deoarece astfel se reduc costurile de încălzire și răcire, iar prin retenția apei pluviale, se reduc echipamentele și rezervoarele de gestionare a apei
- anvelopă termică etanșă, continuă
- tâmplăriilor termopan triplustrat, cu baghete calde, cu toc tâmplărie PVC cu 5 sau 6 camere sau similar
- montarea tâmplăriilor în planul termoizolației
- rezolvarea detaliilor tehnice cu evitarea și/ sau reducerea punților termice
- finisajul pardoselilor interioare și a pavajelor exterioară oferă o aderență sporită, potrivită pentru spații publice cu utilizare intensivă, inclusiv în condiții de umiditate

Proiectul va trebui să respecte cerințele temei de proiectare, studiile efectuate, prevederile arhitecturale, constructive și tehnice prevăzute în prezentul proiect faza SF, care vor fi detaliate în următoarele etape de proiectare, respectiv prevederile și recomandările generale din legislația în vigoare.

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

Acest capitol este detaliat în macheta financiară și în planul de dezvoltare a proiectului.

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

Propunerea funcțională înglobează în primul rând birouri de dimensiuni diferite, cu capacitatea de 1-5 persoane (în funcție de suprafața biroului), dispuse la parter, etaj I și etaj II, dintre care câteva birouri-ateliere ce pot funcționa și ca spațiu expozițional (având acces direct spre exterior), la parter. Toate acestea vor fi disponibile pentru închiriere de către întreprinderi.

În organizarea spațială a parterului, în zona accesului principal, un spațiu multifuncțional îndeplinește atât funcția coworking.

Conexiunea între cele două etaje se face prin două circulații verticale poziționate la capetele clădirii. Scara vestică, dinspre accesul principal, are rolul de a deservi direct spațiile pentru birouri, iar scara estică, dinspre accesul secundar, deservește sala de conferințe. Astfel, în cazul unor evenimente/ conferințe/ workshop-uri/ etc private care ar avea loc în sala de conferințe, acestea se pot desfășura fără a deranja activităților celor care lucrează în birouri.

Multifuncționalitatea se regăsește și la primul etaj prin organizarea sălii conferințe. Printr-un perete amovibil, o parte din aceasta poate deveni sală de ședințe.

Un concept de organizare a incubatorului este introducerea livingului/ sufrageriei, fiind un spațiu care încurajează dialogul între profesioniști de specialități diferite, networking informal și interacțiuni de calitate în timpul pauzelor. Sala de conferințe și living/ sufragerie au deschidere vizuală totală către terasa verde care poate fi accesată din două direcții: din coridorul dinspre living/ sufragerie sau casa de scară dinspre sala de conferințe.

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

Acest capitol este detaliat în macheta financiară și în planul de dezvoltare a proiectului.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificat de Urbanism Nr. 332 din 21.07.2025 – Atașat documentației

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

Teren identificat prin CF:24098 municipiul Sfântu Gheorghe.

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

În grija beneficiarului final: Municipiul Sfântu Gheorghe

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

În grija beneficiarului final: Municipiul Sfântu Gheorghe

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

Elaborat de Terra Map S.R.L., prin Nagy Istvan, vizat de OCPI Covasna, prin inspector Cristian – Mihai Popescu, atașat documentației de actualizare a Studiului de Fezabilitate.

Planul topografic al imobilului a fost executat în sistem de proiecție Stereografic 1970.

Măsurătorile topografice au fost executate cu stația totală Geomax Zoom 90 și prisme optice; Ridicarea detaliilor planimetrice s-a executat prin puncte radiate din 9 stații convenabil alese, materializate pe teren prin pichete metalice.

Imobilul a fost măsurat pe data de 29.10.2018.

Inventarul de coordonate, calculul suprafețelor este anexat documentației. Delimitarea imobilului s-a realizat pe baza planurilor din arhiva B.C.P.I. Sfântu Gheorghe.

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

Aviz alimentare cu apă și canalizare

Aviz alimentare cu energie electrică

Aviz telefonizare

Aviz salubritate

Aviz gaze naturale

Aviz securitate la incendiu – Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Mihai Viteazul" Jud Covasna
 Aviz sănătatea populației – Direcția de sănătate publică județul Covasna
 Studiu geotehnic, studiu topografic
 Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere etnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență, de producere a energiei – conf. Legea 375/2005, Art. 10, alin. 1
 Raport NZEB conform Mc001
 Punctul de vedere / actul administrative al autorității competente pentru protecția mediului – A.P.M. Covasna

7. Implementarea investiției consultant senior ALBERTINI Márta

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Beneficiar final investiție și responsabil pentru implementare proiect: Municipiul Sfântu Gheorghe.

UAT Municipiul Sfântu Gheorghe are ca viziune satisfacția permanentă a cetățenilor municipiului, a entităților existente pe teritoriul acestuia (persoane juridice și instituții publice), a angajaților și colaboratorilor, urmărind să devină unul dintre liderii regionali și chiar la nivel național. Pledând pentru excelență în administrația publică locală, UAT Sfântu Gheorghe își propune să devină un etalon al calității de la nivelul Primăriilor din România prin realizarea și menținerea unui sistem de elită în furnizarea serviciilor către beneficiari, astfel încât să depășească așteptările acestora.

Misiunea UAT Municipiul Sfântu Gheorghe constă în oferirea serviciilor publice de calitate în domeniul administrației publice locale, prin permanenta disponibilitate în slujba nevoilor comunității locale pentru satisfacerea acestora într-o manieră legală, transparentă, echitabilă, competentă și eficientă, ceea ce va conduce la asigurarea prosperității locuitorilor Municipiului Sfântu Gheorghe.

Echipa de implementare a proiectului este alcătuită din:

1. Manager de proiect
2. Asistent manager de proiect
3. Responsabil achiziții
4. Responsabil financiar
5. Responsabil tehnic

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

Pentru proiectul „Construire clădire cu funcție de servicii de incubator de afaceri în Municipiul Sfântu Gheorghe” au fost previzionați 30 de luni de implementare, în cadrul căreia: 5 luni pentru achiziții, 4 luni pentru elaborarea Proiectului Tehnic, 19 luni pentru execuția lucrărilor și 2 luni pentru dotarea incubatorului și finalizarea proiectului.

Eșalonarea investiției pe ani și resursele necesare sunt descrise pe larg în macheta financiară și în planul de dezvoltare a proiectului: analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară, în tabele care includ costurile de exploatarea (operare) asociate veniturilor din exploatare.

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

Incubatorul nou de afaceri Sfântu Gheorghe prin administratorul său, va desfășura următoarele activități:

În faza inițială se derulează activitățile de promovare și atragere a potențialilor rezidenți. Întocmirea documentației tehnice privind procedura de selecție a potențialilor beneficiari ai prezentului program. Întocmirea suportului de curs pentru instruirea unui număr de maxim 60 de întreprinzători potențiali, în vederea selectării celor mai bune 22 de idei de afaceri

Planul de promovare a Incubatorului de afaceri din Sfântu Gheorghe cuprinde următoarele metode:

- evenimente de afaceri sponsorizate (competiție de business-plan);
- abordarea directă a grupelor de clustere;
- promovări cu asociații de tineri;
- prin acorduri de parteneriat cu Asociații ale firmelor, Camera de comerț, conferințe organizate,
- Promovarea și creșterea vizibilității incubatorului constituie un aspect deosebit de important în cadrul atragerii potențialilor antreprenori. Astfel pentru realizarea acestui obiectiv, vor fi întreprinsă următoarele măsuri strategice:
- organizarea evenimentelor de tipul: conferințe, seminarii, mese rotunde în cadrul cărora vor fi invitați reprezentanții legali ai societăților eligibile, identificate la nivelul segmentului de piață stabilit.
- Organizarea acestor activități se va realiza cu sprijinul entităților: Camera de Comerț și Industrie a județului Covasna, Asociația Întreprinderilor Mici și Mijlocii Covasna (ASIMCOV), Asociației K.K.V, Clustere Regionale cu entitatea de management în Sfântu Gheorghe (Clusterul Transylvania Textile & Fashion, Clusterul Regional Balneoturistic Transylvania, Clusterul de Ambalare, Tipografie și Design, Clusterul IT Plus, Clusterul Prowood, Clusterul Green Energy, Clusterul Agrofood), Asociații în domeniul antreprenoriatului (Young Entrepreneurs Association from Transylvania (YEAT), Junior Business Club), Asociații de tineret (Asociația Turul Madar), FIT Digital Innovation Hub - Centru de Inovare digitală în Regiunea Centru.
- De asemenea, o activitate de promovare intensă a incubatorului se va realiza în mediul online, pe pagina web a Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe respectiv pe paginile entităților partenere, prin publicarea periodică a anunțurilor privind stadiul de implementare al proiectului, metodologia de selecție, serviciile oferite, precum și avantajele soluției de incubare în cadrul dezvoltării unei afaceri. De asemenea se are în vedere aderarea la Asociația Incubatoare și Centrelor de Afaceri în România AICAR.
- Altă măsură strategică de atragere a potențialilor rezidenți constă în identificarea realizarea unui eșantion la nivelul segmentului de piață, realizarea analizelor de eligibilitate pentru fiecare societate inclusă în acest eșantion și transmiterea avantajelor pe care le-ar putea obține ca urmare a apelării la serviciile de incubare.

Planul de promovare a Incubatorului de afaceri din Sfântu Gheorghe cuprinde următoarele metode:

- a. evenimente de afaceri sponsorizate (competiție de business-plan);
- b. conferințe;
- c. abordarea directă a grupelor de clustere;
- d. promovări cu asociații de tineri;
- e. promovări prin Camera de Comerț;
- f. promovări prin sursele de mediatizare.

Trebuie să menționăm totuși, că cea mai bună promovare a incubatorului vine de la „producerea” unor „absolvenți de calitate”. Anume acest absolvent trebuie să devină focarul mediatizării și liderul comunității prin „istorii de succes”. Promovarea va avea succes dacă IMM-client este complet satisfăcut de serviciile prestate de incubator.

De asemenea, consideram ca furnizarea de sprijin intensiv în perioada de preincubare antreprenorilor potențiali este o metodă eficientă de promovare a Incubatorului. În primul rând, incubatorul are în acest fel posibilitatea de a dezvolta un ansamblu de clienți potențiali indiferent de localizarea lor geografică. Ea sporește, de asemenea, implicarea incubatorului în relația cu comunitatea locală.

Activitățile de incubare vor fi realizate, de la bun început, de un personal care dispune de competențe adecvate și care poate oferi sprijin individual relevant clienților și potențialilor viitori antreprenori.

Procesul de incubare pentru fiecare societate-client va începe cu pregătirea unui program de incubare detaliat și personalizat, luând în considerare faptul că procesul de incubare este cel mai eficace atunci când este adaptat la nevoile specifice ale antreprenorului.

În cadrul programelor personalizate de incubare, diversitatea și intensitatea sprijinului oferit depind de diverși factori, care în principiu acestea variază în funcție de:

- etapa ciclului de viață în care se află societatea sprijinită (de exemplu, etapa de înființare sau etapa de extindere),
- sectorul de piață în care își desfășoară activitatea (de exemplu, tehnologia informației și comunicațiilor, biotehnologie)
- forma acesteia [de exemplu, întreprinderi nou-înființate (societăți start-up), societăți spin-off]

Programele personalizate de incubare va descrie pentru fiecare întreprindere nou-înființată (start-up) care este găzduită într-un incubator următoarele puncte esențiale în asigurarea menținerii întreprinderilor incubate:

- obiectivele de afaceri ale societății-client
- gama de resurse (umane, material, financiare) care ar urma să sprijine dezvoltarea societății-client
- gama de servicii vizate care ar urma să sprijine societății-client
- activitățile, inclusive costul activităților
- evenimentele planificate
- acțiunile planificate

7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Trasaturile specifice echipei care asigură administrarea incubatorului:

- capacitate antreprenorială și caracter inovativ;
- capacitate de asumare a riscurilor și responsabilitate;
- perseverență în atingerea obiectivelor;
- calități de lider;
- influențarea comportamentelor angajaților pentru atingerea obiectivelor incubatorului cu ajutorul instrumentelor de natură psiho-socială (motivare, implicare în realizarea obiectivelor, generarea satisfacției etc.);
- abilitatea de a anticipa evoluțiile mediului economic, politic și social și de a face față schimbărilor care pot interveni;
- abilitatea de gestionare a conflictelor;
- abilitatea de a lucra în echipă, dar și de a relaționa cu toate categoriile de stakeholderi (clienți ai incubatorului, finanțatori, autorități, mass media etc.).

Personalul angajat va avea competențe conform posturilor pe care le vor ocupa, dar și:

- abilități de lucru în echipă;
- de adaptare la nevoile și cerințele fiecăruia dintre clienții incubatorului;
- responsabilitate și perseverență în îndeplinirea sarcinilor care le-au fost atribuite etc.

Pe lângă calificările managerilor și a personalului, important pentru performanța incubatorului este raportul dintre numărul personalului incubatorului și numărul afacerilor incubate la un moment dat.

Angajarea unui personal corespunzător pentru incubator depinde de dimensiunea și resursele avute la dispoziție.

8. Concluzii si recomandari

Se recomandă întocmirea documentațiilor necesare pentru faza DTAC și PT/ DE înainta de a contracta echipa de constructori fiind necesară datorită complexității detaliilor de execuție, care trebuie elaborate cu precizie înainte de punerea în operă pentru a nu afecta în mod negativ atât rezultatul energetic, cât și cel vizual.

Data: 26.09.2025

Proiectant,

IDEATIVA Design S.R.L.

arh. ALBERT-TÓTH Csilla

arh. DINOIU Vlad Lucian

