

MEMORIU TEHNIC

Faza SF

1. Informații generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construire hală agroalimentară în strada Bánki Dónát

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general IDEATIVA Design S.R.L., reprezentat prin arh. ALBERT-TÓTH Csilla, respectiv proiectanții de specialitate conform listă de semnături.

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

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

Nu este cazul.

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

Nr.	Informație	Detaliere
1	Autoritate Contractantă: adresa, nr. de telefon pagina web	Municipiul Sfântu Gheorghe
		Strada 1 Decembrie 1918 nr. 2, jud. Covasna, 0267 316 957
		www.sfantugheorgheinfo.ro
2	Misiune	A fi permanent în slujba comunității locale pentru a rezolva nevoile acesteia, asigurând astfel îmbunătățirea calității vieții cetățenilor municipiului
3	Sectorul de activitate	Administrație Publică

Sursa de finanțare: Realizarea obiectivului de investiții din municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în legătură cu care se solicită realizarea serviciilor de elaborare a documentațiilor tehnico-economice, faza S.F. se dorește a fi finanțată din bugetul local.

Locația viitorului proiect: În apropierea centrului, zona fostului sediu ale Gospodăriei Comunale, strada Bánki Dónát din municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna.

Obiectivul viitorului contract: achiziționarea serviciilor de proiectare privind elaborarea documentațiilor faza S.F. pentru investiția „Construire hală agroalimentară în strada Bánki Dónát” din municipiul Sfântu Gheorghe.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Propunerea unei hale agroalimentare ce cuprinde și reabilitarea a două clădiri existente, face parte din procesul început de către municipiul Sfântu Gheorghe de a regenera țesutul construit în zona fostului sediu al

Gospodăriei Comunale.

Construcțiile aferente Pieței Centrale se află, în momentul de față, într-o zonă avantajoasă fiind în proximitate funcțiuni comerciale, de alimentație, locuire individuală și colectivă. Situația defavorabilă este dată de starea de degradare în care se află și faptul că nu oferă condițiile cele mai bune pentru funcțiunea respectivă. Zona de vânzare este protejată doar de o copertină, astfel comercianții își desfășoară activitatea în aer liber, fiind direct influențată de condițiile meteorologice, lucru care poate afecta profitul în perioadele ploioase, cu ninsori abundente sau în zilele caniculare. Pe lângă faptul că vânzătorii nu sunt protejați de vremea neprielnică, învelitoarea nu are strat de atenuare a zgomotului, iar în cazul unor ploi abundente produce zgomot care poate deveni greu de suportat și îngreunează comunicarea. De asemenea, diferite construcții parazitare de tipul chiușcurilor și a tarabelor, dispuse fără o organizare prealabilă, generează o imagine de dezordine și disconfort, atât pentru vânzători, cât și pentru comercianți.

Pe parcela pe care este propus noul obiectiv de investiții se află construcții clădiri nevaloroase din punct de vedere estetic-cultural. Demolările clădirilor nu fac parte din prezentul proiect, se vor realiza în cadrul unor obiective de investiții separate, dintre care unul în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”, în grija beneficiarului. Se păstrează doar cele două hale istorice, adiacente, din alcătuirea corpului C2 conform CF nr. 27292 (care va fi demolată doar parțial). Clădirea nu este inclusă pe lista monumentelor istorice, dar le considerăm valoroase și propunem integrarea lui în piața agroalimentară nou propusă.

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

Hala agroalimentară nouă propusă spre proiectare va asigura pe termen mediu și pe termen lung condiții prielnice pentru desfacerea produselor de către toate categoriile de producători și comercianți, atât pe timp de vară cât și pe timp de iarnă, într-un ambient plăcut prin construirea unei hale agroalimentare noi, dar și creșterea atractivității zonei din punct de vedere urbanistic prin integrarea unor clădiri cu valoare istorică, demolarea celor cu infrastructură degradată și consolidarea țesutului funcțional și urban actual. Construcția facilitează dezvoltarea și atingerea unui nivel de stabilitate și autonomie cu șanse maxime de a face față mediului concurențial și de a supraviețui pe termen lung.

Construirea halei agroalimentare rezolvă pe termen mediu:

- Eliberarea țesutului construit de construcții aflate într-o stare degradată sau dispuse aleatoriu, fără valoarea arhitecturală

Construirea halei agroalimentare rezolvă pe termen lung:

- Oferă condiții de lucru optime, în conformitate cu normele de igienă și cele PSI necesare funcționării unei piețe agroalimentare
- Oferă cetățenilor orașului spații moderne, variate, adecvate pentru realizarea cumpărăturilor și alte servicii de calitate (mici spații comerciale închise pentru pește/carne, spații de dimensiuni mai mari pentru alimente/ produse diverse etc, magazine parțial deschise pentru vânzări din vitrine frigorifice cu depozitări și acces la chiuvete/etc, spații comerciale închise și deschise pentru a deservi foodcourt-ul);
- Generarea de venituri suplimentare la bugetul local, ceea ce duce la dezvoltarea economiei locale și zonale, ca urmare a creșterii atractivității zonei, precum și din cauză că vânzătorii își pot desfășura activitatea pe tot parcursul anului, indiferent de condițiile meteorologice
- Îmbunătățirea aspectului arhitectural și urbanistic al zonei
- Amenajarea unei zone de lucru cu spațiu de odihnă și dușuri pentru administrația pieței, precum și a unor grupuri sanitare destinate publicului

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele generale sunt îmbunătățirea calității vieții populației și a condițiilor pentru desfacerea produselor de către toate categoriile de producători și comercianți:

- Păstrarea și valorificarea celor două hăli existente
- Demolarea construcțiilor parazitare, nevaloroase;
- Extinderea halelor existente cu o hală nouă;
- Realizarea unui centru comercial contemporan atât în corpul reabilitat, cât și în cel nou;
- Extinderea activităților de desfacere a mărfurilor,
- Integrarea clădirii în țesutul urban existent;
- Îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- Creșterea atractivității zonei din punct de vedere urban;
- Creșterea valorii economice a zonei;
- Accesibilitatea și permeabilitatea vizuală a direcțiilor urbanistice propuse;
- Creșterea standardelor de viață a populației.

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

SCENARIUL I

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

(localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic -natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrainers extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

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

Teren identificat prin CF: 27292. Nr. Top CAD: 27292, 27292–C2 (construcție care se demolează doar parțial, din care se păstrează cele 2 hale cu valoarea istorică)

Imobilul se află în proprietatea publică a municipiului Sfântu Gheorghe, notat drept de administrare in favoarea consiliului local al municipiului Sfântu Gheorghe.

-Zona: instituții publice și servicii

-Folosință actuală: teren curți construcții, clădiri administrative și de recreere, ateliere

-Zona de impozitare fiscală "A" conform 350/28.11.2019

-Regim tehnic: Conform P.U.Z. și R.L.U. aprobat prin H.G.L. Nr. 196/2021, cu respectarea legii nr. 50/1991, cu completările și modificările ulterioare și a codului civil, subzonă conform P.U.Z. – U.T.R.1.

-Indici de control: P.O.T.= 60% și C.U.T= 3

-Regimul maxim de înălțime: P+4, Hmax la cornișă 19 m, Hmax la coamă 20 m.

Se vor respecta prevederile regulamentului privind: funcțiuni permise, structuri și materiale de construcții, culori recomandate, orientare față de punctele cardinale.

Pe parcelă se află construcții clădiri nevaloroase din punct de vedere estetic-cultural. Demolările clădirilor nu fac parte din prezentul proiect, se vor realiza în cadrul unor obiective de investiții separate, dintre care unul în

curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”, în grija beneficiarului.

BILANȚ TERITORIAL

HALĂ AGROALIMENTARĂ	Existent după Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna	Propus
Suprafață construită (mp)	423	1190.25
Suprafață desfășurată (mp)	563.91	2012.24
Suprafață utilă totală (mp)	454.44	1797.81

Suprafață teren cedată
pentru trotur, stradă, parcuri,
ale biciclete

383.47

Suprafață teren propus

4761.53

POT (%)	8.88	25.00
CUT	0.12	0.42

Suprafață pavaj	0	1721.83
Suprafață verde	0	1422.05
Suprafață stradă și parcuri	0	427.4

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;

Zona în care este propusă realizarea obiectivului de investiție 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.

Pe parcelă se află construcții clădiri nevaloroase din punct de vedere estetic-cultural. Demolările clădirilor nu fac parte din prezentul proiect, se vor realiza în cadrul unor obiective de investiții separate, dintre care unul în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”, în grija beneficiarului. Se păstrează două hale lipite, în stil arhitectural eclectic, fiind o clădire valoroasă din punct de vedere cultural și estetic, chiar dacă nu este pe lista monumentelor istorice.

Amplasamentul este mărginit:

- pe latura nord-est: parcelă cu CF. nr. 24098, fiind în curs de proiectare o clădire cu funcțiunea de incubator de afaceri
- pe latura sud-est: parcelă cu CF. nr. 30826, fiind în curs de proiectare o clădire cu funcțiunea de parcare etajată
- pe latura nord-vest se învecinează cu strada Bánki Donát, cu modificările propuse în P.U.Z și R.L.U aprobat H.G.L. Nr. 196/2021, cu respectarea legii nr. 50/1991, cu completările și modificările ulterioare și a codului civil, subzonă conform P.U.Z. – U.T.R.
- pe latura sud vest, clădirea este delimitată de strada Îngustă (ce va fi transformată în stradă pietonală, acțiune ce se va realiza în cadrul unui alt proiect) și clădiri de mici dimensiuni ce adăpostesc funcțiuni de alimentație și comerț

Clădirea propusă are accesul principal de pe strada Bánki Donát, strada fiind restructurată Conform P.U.Z. și

R.L.U. aprobat prin H.G.L. Nr. 196/2021, cu respectarea legii nr. 50/1991, cu completările și modificările ulterioare și a codului civil, subzonă conform P.U.Z. – U.T.R.1. Al doilea acces pietonal principal va fi de pe str. Îngustă ce va fi transformată într-o piațetă (acțiune ce nu face parte din prezentul proiect) ce va permite și accesul pentru aprovizionare în afara programului de funcționare a pieței agroalimentare. Intervalul de oră a aprovizionării va fi stabilită de administrator. Un alt acces pietonal secundar este pe latura nord-estică, dinspre drumul nou propus, perpendicular pe prelungirea străzii Nicolae Iorga, care va avea rol și de aprovizionare.

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. Au fost propuse astfel vitraje mai multe și de dimensiuni mari spre sud, pentru a avea un aport solar pe timp de iarnă, care ajută la eficiența energetică a clădirii.

Față de puncte de interes naturale și/sau construite

Orientarea clădirii este dată de situația existentă: cele două hale păstrate și străzile existente.

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/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Pe parcelă se află rețele, dar acestea sunt propuse spre demolare/relocare, acțiune ce se va realiza în cadrul unor obiective de investiții separate, dintre care unul în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”. Demolarea/relocarea rețelilor nu fac parte din prezentul proiect, ci sunt în grija beneficiarului final.

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

Amplasamentul nu se află în zona de protecție a unui monument istoric, dar este condiționată de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții.

- 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, cuprinzând:

Conform studiului geotehnic anexat la proiect, realizat de către S.C. Geoda S.R.L. - Sf. Gheorghe

(i) date privind zonarea seismică;

Zona seismică de calcul, $ag = 0,20g$ (m/s^2)

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

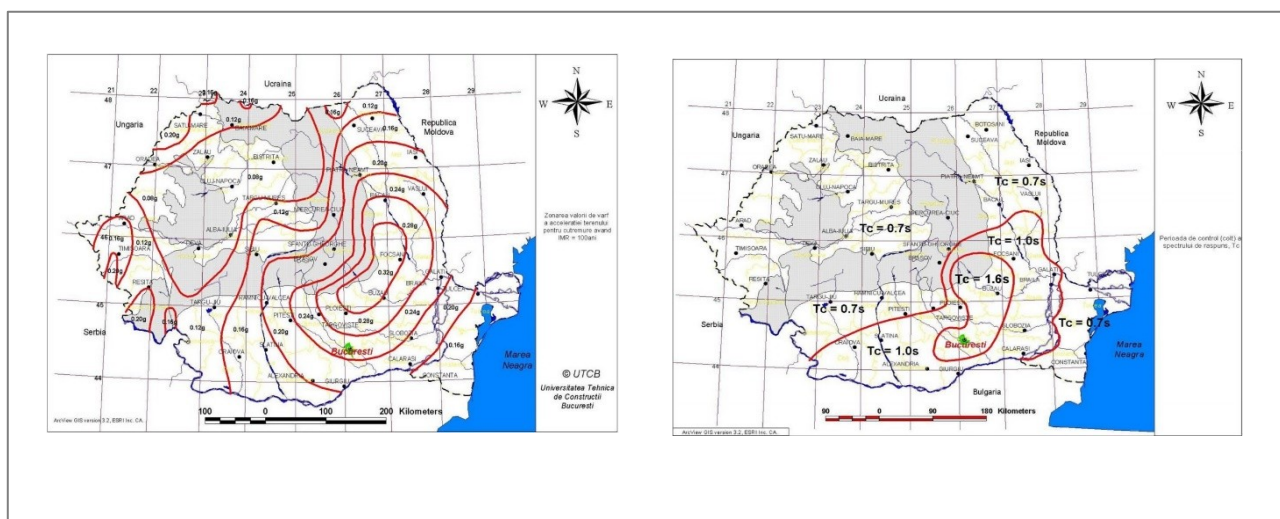


Figura 1. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani

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

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

Presiunea convențională de bază: pentru fundațiile cu talpa între adâncimile 1,10 – 4,80 m se poate folosi pentru P_{conv} de bază valoarea de 225 kPa, iar sub -4,80 m 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; Pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare 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 se află la cota 518,37 m și este ușor sub presiune.

(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 cretacice și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni holocene (conform planșei nr. 2).

Fundamentul: este reprezentat prin depozitele cretacice 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-apțiene.

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

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 cretacice, sisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic.

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

(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;

În faza actuală a fost executat un foraj geotehnic:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,20 - Beton

0,20 - 0,40 - Nisip grosier

0,40 - 0,60 - Umplutură formată din pietriș nisipos cu elemente de beton 0,60 - 1,00 - Umplutură formată din pietriș nisipos

1,00 - 1,30 - Umplutură argiloasă nisipoasă 1,30 - 1,90 - Argilă cenușie

1,90 - 3,10 - Argilă neagră

3,10 - 4,60 - Nisip mediu cenușiu 4,60 - 4,80 - Praf argilos cenușiu 4,80 - 6,00 - Pietriș

Adâncimea finală a forajului este de 6,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -3,10 m.

Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -2,20 m.

Încercarea in situ (P-1) a fost amplasat conform planșei nr. 3. Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor in situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile N10 și N Rpd (conform diagramelor sondărilor).

Dezvelirea de fundație D-1

Dezvelirea s-a realizat în exteriorul clădirii, lângă colțul estic (conform planșei nr. 3). Talpa fundației a fost interceptată la adâncimea de 2,65 m (adâncime măsurată de la nivelul terenului natural). Fundațiile au fost realizate din beton (1,55 m), peste care s-a suprapus un nivel din piatră cioplită (1,10 m). Dezvelirea de fundație D-1 a fost vizualizată pe planșa nr. 5.1 (conf. studiului anexat la documentație).

Dezvelirea de fundație D-2

Dezvelirea s-a realizat în exteriorul clădirii, lângă colțul vestic (conform planșei nr. 3). Talpa fundației a fost interceptată la adâncimea de 2,60 m (adâncime măsurată de la nivelul terenului natural). Fundațiile au fost realizate din beton (2,30 m), peste care s-a suprapus un nivel din piatră cioplită (0,30 m). Dezvelirea de fundație D-2 a fost vizualizată pe planșa nr. 5.2 (conf. studiului anexat la documentație).

Sondajul S-1

Sondajul a pus în evidență baza fundației, care se situează la 2,00 m față de nivelul interiorului clădirii. Fundațiile sunt formate din piatră brută, fiind încastrate în straturi necoezive grosiere (pietriș). Acest strat probabil este o umplutură, deoarece în zona de investiție, în forajul executat cât și în dezveliri, pământuri necoezive grosiere au fost atinse numai sub adâncimea de -4,80 m. Sondajul S-1 a fost vizualizată pe planșa nr. 5.3 (conf. studiului anexat la documentație).

Condițiile de fundare și de execuție a construcțiilor se vor definitiva în urma realizării studiilor geotehnice detaliate, însoțite de determinări de laborator efectuate pe probele prelevate din lucrări. Cercetare geotehnică a stabilit că în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile.

În cazul extinderii clădirii și executării unei noi fundații, între fundația veche și cea nouă se va lăsa un rost de tasare (fundațiile deci nu se leagă). Adâncimea tălpii fundației noi să nu depășească adâncimea fundației vechi. Talpa fundației se află la cota 519,00 m (+/- 0,10 m). Lățimea fundației existente este 0,60 - 0,65 m.

Terenul prezintă condiții normale pentru fundarea directă având în vedere presiunile convenționale de bază pentru orizonturile diferite (presiunile convenționale de bază pentru fiecare strate sunt vizualizate în fișele forajelor anexate).

Întru-cât nivelul apei freatice se află la cota 518,37 m și este ușor sub presiune (apa freatică se află sub presiune, iar Nhp stabilizându-se la cota 519,27 m, se poate opta pentru fundare directă în orizontul inferior, dar numai după coborârea prealabilă a nivelului apei freatice prin pompări de epuismențe.

O altă posibilitate este fundarea pe chesoane (puțuri deschise), cu talpa fundațiilor înglobate în orizontul inferior sub cota 518,37 m sau 516,67 m.

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

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).

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/bune	3/2	
Apa subterană	Cu epuismențe normale	2	
Clasificarea construcției după cat. de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$a_g = 0,20g$ (m/s^2)	2	
Riscul geotehnic	Moderat	10/11	2

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, 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.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -3,10 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -2,20 m.

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

- *caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investiții*

TEHNIC

Se va realiza o Hală Agroalimentară în municipiul Sf. Gheorghe, jud. Covasna. Clădirea va avea locuri de vânzare care vor îndeplini normele de igienă și sănătate în vigoare. Aceasta va fi accesată ușor de către cetățeni, fiind amplasată într-o zonă centrală. Se va propune extinderea halelor păstrare cu o clădire nouă, contemporană, având ca scop final o imagine cât mai unitară a ansamblului de clădiri. Între corpul vechi și cel nou face tranziția un corp nou de clădire care continuă volumetria halelor existente dar pe structură ușoară învelită cu panouri translucide.

Suprafață teren inițial: 5145 mp

Dimensiuni în plan a parcelei: max 220 x max 105, formă neregulată

Funcțiunea: Hală Agroalimentară

Regim de înălțime: P+Etaj 1+Etaj 2 partial

Suprafața construită la sol total: 1190.25 mp

Suprafața construită desfășurată totală: 2012.24 mp

Suprafață utilă totală: 1797.81 mp

H max=10.65 m

H coamă=9.10 m

H cornisa=6.28 m

Clasa de importanță: II conform normativ P100/1992

Categoria de importanță: C conform hotărârea HGR 766/1997

Grad de rezistență la foc: II conform normativ P118/1999

URBANISTIC

Urbanistic, noua clădire dictează un regim de înălțime și spre sud se formează o piațetă pavată scalată la scara umană. Acesta a fost propus pentru eventualele piețe sezoniere sau extinderi a halei agroalimentare către exterior când anotimpul permite. Totodată se propune un spațiu verde cu vegetație înaltă, pentru a forma o "barieră verde" între funcțiunile publice ce țin de noul centru de servicii și locuirea colectivă și individuală din zonă.

FUNCTIONAL-ARHITECTURAL

Clădirea ține cont de frontul format pe strada Bánki Donát, de cele două hale, iar extinderea vine ca un nou element care se integrează în context cu respect față de existent. Prin extinderea celor două hale se oferă o nouă scară zonei, care va contura viitorul centru de servicii. Volumul contemporan se anexează halelor printr-o articulație translucidă și o rotire de grid. Clădirea se dorește a fi eficientă energetic, cu o continuitate a diferitelor spații formate, cu trasee clare și înălțimi potrivite a spațiilor, având ca scop final redarea unui sentiment de unitate. Strada Bánki Donát, drumul de acces și piațeta minerală propusă, dictează 3 accese pietonale, semnalizate corespunzător. Dinspre Nord este ieșire de siguranță în caz de incendiu.

Din punct de vedere constructiv, în cazul halelor am propus o eliberare a spațiului interior de pereții adăugați

ulterior și o folosire a golurilor existente și a celor care au fost înzidite pentru o comunicare cât mai directă a celor două hale, precum și un parcurs cât mai facil în interiorul clădirii agroalimentare. S-a propus o suprană continuă în toate corpurile ale ansamblului, formând un circuit complet și având un rol unificator.

Extensia contemporană permite interaxe suficient de mari pentru a oferi o suprafață de vânzare care completează pe cele din clădirea existentă. Circulațiile dintre sunt late de min. 2 metri, fără ca acestea să fie obturate de stâlpi.

Funcțional, am propus la nivelul parterului, un spațiu amplu pentru organizarea pe sectoare a fructelor și legumelor și o serie de spații secundare care ajută la o bună funcționare a pieței, cum ar fi biroul administrativ cu punctul de prim ajutor, atelierul de reparații, depozit cântar, întreținere, spațiu tehnic, grupuri sanitare pentru cumpărători, camera mama și copilul. Există și zona cu bazine compartimentate pentru spălarea fructelor și legumelor cu apă potabilă, și spațiul tehnic. Etajul cuprinde o serie de spații comerciale închise, care pot fi accesate în interior, spații pentru comercializarea produselor din lapte, carne și după caz pește, și o zonă pentru servire rapidă. La etajul corpului nou se găsește un foodcourt, spații comerciale mai mici și unu mai mare și punctul de control sanitar-veterinar.

Pentru valorificarea înălțimii halei dictate de o întâlnire estetică între hala existentă și propusă, în zona nordică a corpului rotit am propus introducerea unui nivel parțial, cu un planșeu pe structură ușoară, care adăpostește vestiarele oamenilor care lucrează în piață agroalimentară.

Conexiunea între etaje se face prin mai multe noduri verticale. Primul se află lipit de perețele sudic al hălii existente, fiind închisă și cu acces către piața sudică. Al doilea nod vertical este acompaniat de un lift pentru persoane, dar care poate fi folosit și ca lift pentru marfă după un anumit program stabilit în afara programului de funcționare a pieței. Al treilea nod de circulație este dat de o scară rulantă care permite accesul mai comod și mai facil.

Ambiția proiectului a fost crearea unei clădiri care îndeplinește principiile de funcționare a unei piețe agroalimentare, cum ar fi crearea de accese facile pentru toți utilizatorii pieței, locuri de parcare pentru aprovizionare în proximitatea accesului, dar totodată o clădire eficientă energetic și atractivă pentru cetățeni. Depozitarea deșeurilor a primit loc în colțul sudic a terenului.

Finisajele interioare îndeplinesc cerințele stricte ale normelor de igienă a produselor alimentare, fiind și durabile și estetice. La parter spațiul tarabelor va avea pardoseala beton elicopterizat ușor de întreținut, birourile, camera mama și copilul vor fi cu linoleum, iar grupurile sanitare vor avea pardoseală de gresie. La etaj se vor pava spațiile comerciale, dar și cel al tarabelor cu plăci ceramice. Grupurile sanitare și oficiul aflat la etajul II parțial vor avea pardoseală gresie.

Articulația dintre corpul nou și existent propune o suprafață translucidă, care are calitatea de a capta o lumină naturală echilibrată, dar totodată ajută și la eficiența energetică. Pentru corpul nou, către sud-est am propus un perete cortină care permite luminii naturale să intre. Această suprafață de sticlă ajută aportul solar iarna, iar parasolarele exterioare împiedică supraîncălzirea vara. Fațada corpului nou va fi realizată în sistem ventilat, cu panouri din fibro-ciment sau alt material similar.

Nr maxim de utilizatori:

nr utilizatori (cumpărători și vânzători) parter: 132

nr utilizatori (cumpărători și vânzători) etaj 1: 120

total angajați întreținere: 9

total angajați administrație: 6

Total utilizatori: 267

Exigențe tehnice: conform proiectului de arhitectură, instalații și structură. Corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului. Intervențiile propuse în proiect vor fi compatibile cu materialele și ambientul existent

Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate: Clădire nZEB cu eficiență energetică ridică.

Finisaje: finisaje de calitate, durabile, antiderapante, potrivite pentru funcțiunea respectivă

Lista spațiilor interioare propuse

Arie Utilă		
Nivel	Denumire	Suprafață
Parter		
	Atelier reparații	13,20
	Birouri adm.+prim ajutor	21,07
	Casa scării	16,68
	Casa scării și lift	30,73
	Dep. cântar	3,57
	G.s. bărbați	11,49
	G.s. Diz.	4,16
	G.s. femei	10,62
	G.s. mama+copilul	9,56
	Hol	5,98
	Intretinere	2,24
	Sas	15,91
	Sp. tehnic	20,31
	Spațiu tarabe	565,89
	Spațiu tarabe HALA A	242,17
	Spațiu tarabe HALA B	95,67
Etaj I		
	Casa scării	16,61
	Casa scării și lift	20,08
	Depozit	6,04
	Spațiu tarabe, spații comerciale și circulații	665,66
Etaj parțial II		
	Oficiu	6,26
	Vestiar bărbați	6,28
	Vestiar femei	7,63
		1.797,81 m²

-varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia

Soluția constructivă hale existente – Informații din expertiza tehnică

FUNDAȚII

În vederea determinării caracteristicilor fundațiilor s-au executat două sondaje geotehnice la talpa fundațiilor existente de către GEODA S.R.L., proiect nr. 750/2021. Sondajele geotehnice au interceptat următoarele caracteristici: Dezvelirea de fundație D-1 s-a realizat în exteriorul clădirii, lângă colțul estic, în zona axelor C/1. Fundațiile clădirii sunt directe și continue, talpa fundației a fost interceptată la adâncimea de 2,65 m (adâncime măsurată de la CTN), lățimea fundației fiind de 0,65 m.

Fundațiile au fost realizate din beton (1,55 m), peste care s-a suprapus un nivel din piatră cioplită (1,10 m). Talpa fundației este încastrată în stratul de argilă, la limita stratului de nisip.

Dezvelirea de fundație D-2 s-a realizat în exteriorul clădirii, lângă colțul vestic, în zona axelor A/3. Fundațiile clădirii sunt directe și continue, talpa fundației a fost interceptată la adâncimea de 2,60 m (adâncime măsurată de la CTN), lățimea fundației fiind de 0,65 m. Fundațiile au fost realizate din beton (2,30 m), peste care s-a suprapus un nivel din piatră cioplită (0,30 m). Talpa fundației este încastrată în stratul de argilă.

PEREȚI

Pereții portanți longitudinali din axele A, B și C sunt executate din elemente de zidărie de cărămidă plină format vechi, asamblate cu mortar de var-nisip și au grosimea de cca. 60cm. Pereții portanți transversali din axele 1, 2 și 3 sunt executate din elemente de zidărie de cărămidă plină format vechi, asamblate cu mortar de var-nisip și au grosimea de cca. 45cm. Sistemul structural realizat este predominant de tip celular (pereți rari), care tinde spre o configurație tip hală, cu o distribuție inegală a pereților structurali pe cele două direcții principale de inerție a secțiunii clădirii. La mijlocul deschiderii halei mari sunt prevăzuți doi stâlpi de rigidizare în dreptul axelor A/2 și B/2 de secțiunea 45x75cm din zidărie de cărămidă plină format vechi, asamblate cu mortar de var-nisip.

PLANȘEE

Planșeul peste parter în zona halei mici este realizat din grinzi distanțate din lemn de rășinoase podite cu scândură de rășinoase.

SCĂRI

Scările de acces la etajul parțial în cazul halei mici sunt realizate parțial din beton și parțial din lemn.

ȘARPANTE

Șarpanta este concepută din lemn de rășinoase și este de tip ingineresc, alcătuită zăbrelit din căpriori, tălpi, montanți, diagonale și clești. Zonal șarpanta este dublată cu grinzi metalice rezemate pe pereți și agățate punctual de elementele șarpantei, grinzile fiind izolate cu panouri, care formează tavanul fals al halei vizibil din interior.

ÎNVELITOARE

Învelitoarea existentă este din țigle ceramice trase, din tablă zincată fălțuită și tablă ondulată, tinichigeria existentă este din tablă zincată.

Propunere privind scenariile de reabilitare ale clădirilor existente

Comportarea structurală de ansamblu în timp a clădirii existente la încărcările gravitaționale, climaterice, la cutremurele de pământ produse de mai multe ori pe durata de existență al acesteia, la tasările terenului de fundare și la vibrațiile produse de traficul din zonă a fost medie, probând o comportare "in situ" acceptabilă la acțiunile mecanice statice și dinamice, verticale și orizontale. În vederea reabilitării acesteia și schimbarea de destinație în piață agroalimentară expertul tehnic propune două scenarii posibile:

- SCENARIUL A, cu intervenții de reabilitare structurală și arhitecturală completă cu montarea unor șarpante metalice autoportante cu învelitoare ușoară din tablă zinc.

Se propune desfacerea tuturor pereților nestructurali ulteriori de la parter și etajul parțial, astfel se va reveni la configurație originală a clădirii. Se propune redeschiderea tuturor golurilor originale înzidite. Se vor demola toate elementele structurale și nestructurale aferente șarpantei, planșeului intermediar și scărilor aferente. Se vor sparge toate plăcile pe sol existente și se vor extrage diafragmele și fundațiile aferente canalelor de service dezafectate, care vor fi umplute cu balast compactat. Se vor desface toate tencuielile existente de pe pereți până la obținerea unor suprafețe de zidărie curate, fără urme de tencuieli sau părți neaderente. Practic după etapa de demolare parțială, clădirea trebuie adusă la stadiul unde există doar fundațiile, la care nu se intervin și toți pereții structurali curățați, care pot fi vizualizate din punct de vedere structural, fără tencuieli. Toate desfacerile se vor realiza doar în mod static, folosind mijloace manuale. Demolările mecanizate, care produc șocuri și vibrații strict interzise.

FUNDAȚII

Deoarece nu au fost semnalate probleme importante la fundațiile clădirii, acestea comportându-se corespunzător pe perioada de exploatare de peste 50 de ani, considerăm că la fundațiile existente nu sunt necesare intervenții de consolidare globală, cum ar fi subzidiri. Fundațiile noi pentru planșeele intermediare noi și scările noi se vor executa independent, din beton armat, la aceeași cotă cu fundațiile existente din imediata vecinătate, dar separate prin rosturi de minim 5cm lățime.

PEREȚI

Considerăm că după efectuarea unor lucrări de consolidare structurală pentru a conforma structura de zidărie nearmată a pereților portanți existenți la normele actuale, acestea vor avea potențialul de a asigura o bună scurgere a eforturilor din planșee și șarpante și o bună transmitere a lor la fundații și la terenul de fundare. Deoarece șarpanta propusă va fi autoportantă, considerăm că pentru confinarea pereților este suficientă adaptarea unor variante de consolidare modernă, care implică aplicarea unui sistem de tencuieli structurale pe bază de var armate cu fibre de sticlă, completate cu centuri și stâlpi din fibre de carbon pentru confinare, toate ancorate în fundațiile de beton existente și centurile de beton armat propuse.

PLANȘEE

Local, pentru a împărți intermediar înălțimea utilă mare a clădirii, se vor prevedea planșee noi intermediare mixte de oțel-beton rezemate pe o structură de stâlpi metalici independente de structura clădirii existente, separat printr-un rost de minim 5cm lățime de pereți. Planșeele propriu-zise vor fi alcătuite din grinzi metalice pline, rezemate pe stâlpii metalici noi și rigidizate după caz.

ȘARPANTE

Șarpanta va fi refăcută în variantă metalică zăbreliță autoportantă, puternic rigidizată. Structura șarpantei noi se va prinde de centurile de beton armat prevăzute peste pereții parterului.

Soluția constructivă corpuri noi

Corpurile de clădiri noi adosate clădirii existente pentru a crea spațiile complementare necesare exploatării corespunzătoare a clădirii existente cu noua funcțiune de piață agroalimentară se vor realiza structuri noi și independente de cea a construcției existente și independente între ele.

Pentru suprastructură corpul median care continua volumetria halelor existente, fundațiile noi se vor executa din beton armat, la aceeași cotă cu fundațiile existente din imediata vecinătate. Se propune o placă pe sol din beton armat iar suprastructura va fi o construcție metalică în cadre alcătuită din profile metalice închisă cu panouri translucide.

Pentru infrastructura corpului nou de clădire paralelipipedic se propun fundații izolate cu bloc și cuzinet legate.

Se propune o placă pe sol din beton armat. Pentru suprastructură se propun elementele verticale portante formate din stâlpi și diafragme de beton armat. Elementele portante orizontale vor fi alcătuite dintr-un sistem de planșee tip dală din beton armat cu grinzi perimetrale. Scările vor fi din beton armat. Toate lucrările structurale la extinderile propuse vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații, care să afecteze construcția existentă expertizată sau construcțiile vecine existente, care nu fac obiectul prezentului raport de expertiză tehnică.

TEHNOLOGIC

Nu este cazul.

- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

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

- mobilier realizate din oțel inoxidabil, plăci de beton sclivisit, mozaicat sau fibră armată, fixat pe schelet metalic sau postament din beton având prevăzute sub blaturi spații de păstrare a mărfurilor, cu posibilitatea de aerisire, închidere și protecție a acestora
- fântâni cu jeturi de apă potabilă
- frigidere cu expunere pentru produsele din lapte/pește / carne.
- obiecte sanitare pentru a permite o bună practică a igienei produselor din lapte/pește/ carne
- obiecte sanitare pentru vestiare
- bănci și dulapuri pentru vestiare
- birouri: mese de lucru, scaune, dulapuri sau rafturi
- aparate pentru minimă pregătire a mâncărilor semipreparate

Exigențe tehnice: conform proiectului de arhitectură, instalații și structură

-Instalații

- sistem de detectare și semnalare a incendiilor
- instalații termice, sanitare, de drenaj, electrice, de curenți slabi, paratrăsnet conform legislației în vigoare
- sistem de încălzire și răcire prin aer după caz
- sistem de ventilare în majoritatea spațiilor
- rețea de cabluri fixe pentru internet în birouri
- protecție împotriva efracției, camere video exterioare și interioare după caz
- instalații și/sau dispozitive corespunzătoare pentru menținerea și monitorizarea temperaturii produselor alimentare după caz

INSTALAȚII ELECTRICE**Ing. POP Silviu****SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ**

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica S.A. la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de S.C. Electrica S.A. 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.

ALIMENTAREA RECEPTOARELOR CU ROL DE SECURITATE LA FOC

Cablurile se vor monta aparent în tuburi de protecție HFT rezistente la foc E90.

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 se va asigura pe două căi de alimentare, astfel:

- sursa de alimentare de bază înaintea intrerupătorului general cu cablu de tip NXHX FE180/E90 3x1,5 mmp ;
- sursa de rezervă va fi din bateriile proprii dimensionate conform standardelor în vigoare.

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 CYYF, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Toate golurile traversărilor jgheburilor metalice dintr-un compartiment de incendiu în altul se vor închide cu pume antifoc.

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 metalice, cu grade de protecție minim IP54 , cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu intreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenți de defect.

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

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

	Temp.	Apa	Corpuri solide	Agent coroziv	Soc	Competență	Contacte	Evacuare	Mat.	Grad minim de protecție
Grupuri sanitare	AA5	AD1; 2	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 44
Hol	AA4	AD1	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 20
Birou	AA5	AD1	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 20
Spații comerciale	AA5	AD1	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 20

INSTALATIA DE ILUMINAT

Instalația de iluminat interior este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează respectându-se indicațiile din Caietul de sarcini cât și prevederile legale cuprinse în cadrul Normativului NP-061/02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual.

Nivelurile de iluminare pentru spațiile interioare sunt în concordanță cu standardele SR EN 12464-1:2011 Lumina și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă; NP 061-02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.

Birou	500 lx
Casa scării, spații tehnice, grupuri sanitare	200 lx
Circulație publică, coridoare	200 lx
Iluminat de securitate	conform NP 061-02

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW și fiecare circuit de iluminat se va executa cu cabluri cu conductoare de Cu, tip CYYF montate pe paturi de cablu metalice perforate, unde se vor amplasa și dozele de derivatie și tragere, sau în tuburi de PVC îngropate în tencuiala unde este cazul, la care se vor racorda corpurile de iluminat.

Nivelul de uniformitate al iluminării în zona de circulație va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar în zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lampilor 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 salile de operații. Toate corpurile de iluminat cu lămpi se prevăd cu lampa de tip LED.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

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 (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

INSTALATII ELETRICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Iluminat de securitate pentru evacuare. S-a prevazut iluminat de securitate pentru evacuare conform Normativului I7-2011, art. 7.23.7. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau a unui echipament de siguranta. Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire.

Corpurile pentru iluminatul de evacuare sunt echipate cu lampi LED si cu acumulatori locali autonomie 2h. Corpurile de iluminat pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare.

Iluminat de securitate pentru interventii. S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii Conform Normativului I7-2011, art. 7.22.22, 7.23.6. S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii in urmatoarele incaperi: Camera ECS, camera TE G, post transformare. Corpurile de iluminat pentru interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1h.

Iluminat de securitate impotriva panicii. S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii conform Normativului I7-2011, art. 7.23.9, avand in vedere ca unele spatii depasesc suprafata de 60 m. Acesta se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal și comandă manuală în condițiile impuse de normativul I 7 - 2011, art. 7.23.9.3.

Corpurile de iluminat care au rol de securitate impotriva panicii se vor integra in iluminatul normal al spatiilor respective si vor fi echipate cu kit de emergenta cu autonomie min 1h iar durata de comutare trebuie sa fie 5 s.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in urmatoarele incaperi: centrala de semnalizare incendiu, tablou electric general, post transformare

Cablurile pentru iluminatul de siguranta asigurat de corpuri de iluminat cu baterii locale vor fi cu intarziere la propagarea flacarii tip CYYF iar cablurile pentru iluminatul de siguranță alimentat din sursa centrală vor fi rezistente la foc tip NHXH.

În încăperile și pe căile de evacuare cu mai multe corpuri de iluminat de siguranță, acestea trebuie alimentate de la cel puțin două circuite separate, dacă alimentarea se face de la o sursă centrală.

Iluminat de securitate pentru pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu: S-a prevazut iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu conform Normativului I7/11, art. 7.23.11. Corpurile de iluminat destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului, la max. 2 m. Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților vor avea inscripția H. Timpul de functionare in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica va fi de minim 1h.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeza scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta. Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul cablurilor electrice tip CYYF montate pe pat de cablu metalic perforat, coborarile de la patul de cablu la receptor se face protejat in tub de protectie montat ingropat sau aparent, tinandu-se cont in dimensionarea lor de pierderile de tensiune datorate distantelor mari dintre tablouri si consumatori (prize).

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradelor de importanta a acestora .

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A și 0,01 A) conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

În conformitate cu normativelor tehnice în vigoare a fost ales un sistem de detectie și alarmare la incendiu de tip adresabil compus din următoarele echipamente principale:

- Echipament de control și semnalizare;
- interfețe de comunicații și control a altor instalații, software programare;
- detectoare de fum;
- detectoare de temperatură
- sirene opto-acustice de exterior;
- sirene opto-acustice de interior;
- declanșator manual de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A.

Sistemul va realiza următoarele funcții:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea în cazul apariției unui eveniment cu indicarea zonei și adresa elementului de detectie și determinarea dacă aceste semnale corespund unei condiții de alarmă;
- semnalizare manuală a incendiului;
- detectia în cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia în cazul defectării liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatilă cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip dataoraeveniment;
- comunicație digitală spre un dispecerat specializat pentru intervenție;
- funcționarea în cazul absenței tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afișaj evenimente;
- deschiderea ușilor de panică în caz de incendiu;
- pornirea ventilatoarelor de desfumare;
- oprirea instalațiilor de ventilație;
- scoaterea de sub tensiune a tablourilor electrice amplasate în zona cu incendiu.

Gradul de acoperire, zonele de detectare și alarmare la incendiu;

Gradul de acoperire este total.

Indexul zonelor de detectie se împarte conform normativului P118-2015 cu modificări ulterioare în 2018, cap 2.73.

Astfel indexul zonelor se împarte astfel:

Parter: 3 zone

Etaj 1: 4 zone

Etaj 2: 2 zone

Putul liftului : 1 zonă

S-a ales o conexiune adresabilă în buclă deoarece oferă o redundanță a sistemului în caz de defect, elementele putând fi accesate, în mod alternativ prin ambele capete ale buclei iar fluxul de informații nu va avea astfel de suferit.

Conexiunea adresabilă permite alimentarea dispozitivelor conectate la buclă fie în 12 Vc.c., fie în 24 Vc.c.. Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la linie este adresat periodic și poate transmite informații către echipamentul central sau poate primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarmă primită la echipamentul central este asociată cu adresa dispozitivului care a generat-o. Astfel, printr-un singur racord (cablu), se pot centraliza informații de la mai multe dispozitive.

Sistemul de detecție incendiu este organizat pe 2 bucle de detecție (conform schemelor de detecție și 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 încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module) ;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x1,5mmp** pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x1,5mmp** pentru pentru comanda ferestrelor de desfumare, actionarii usilor, etc

Montajul detectorilor, a declansatoarelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele clientului, după cum urmează:

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

Tipul de detector, amplasarea acestora si numărul de detectoare de incendiu a fost aleasă în funcție de riscul de incendiu al fiecărei incinte și de specificațiile 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 detecția și semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minim 2 bucle in vederea extinderii.

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

Pentru semnalizarea manuală a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre căile de evacuare din clădire, conform normativului P118/3-2013, o persoană aflată în orice punct să nu se deplaseze mai mult de 15 m pentru a acționa un buton de incendiu. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea manieră încât să fie auzite de o persoană aflată în 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 suprafață verticală plană, fără a se crea tensiuni mecanice. Se va asigura o stabilitate mecanică bună a fixării pe peretea suprafața 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 suprafața 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 nesemnălizată;

- semnalizarea atingerii gradului critic de murdarire a detectorilor;
- prelucrare a semnalului în mod software pentru a verifica alarma sau defectul înainte de transmiterea lui la operator;
- posibilitatea memorării nevolatile în centrala de alarmă a unui jurnal de minim 256 de evenimente, cu data și ora evenimentului;
- posibilitatea comunicării pe linie telefonică la un dispecer specializat (optional);
- posibilitatea conectării tastaturilor de mai multe tipuri, pe magistrală (tastatură LCD cu două rânduri x 16 caractere, tastaturi cu LED-uri);
- în caz de alarmă se va semnaliza acustic alarma cu sirena incorporată la dispecer și la distanță prin intermediul comunicatorului.

Centrala de incendiu va fi alimentată de la o rețea de bază cu cablu rezistent la foc tip NHXH F180/E90 3x2.5mm². Se interzice racordarea altor receptoare la circuitul de alimentare cu energie electrică a centralei de incendiu.

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

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

Aceste detectoare vor fi montate în interiorul tavanului fals din zona open space. Amplasarea lor s-a făcut ținând cont de elementele de structură (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 funcționează 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 distanțe recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declanșator manual de alarmare se vor monta 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 manual 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 să 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 alarmă vocală.

PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

Pentru protecția contra șocurilor 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:

- x conductorul principal de legare la pământ al tabloului general
- x masele aparatelor fixe

- x fundația clădirii
- x conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- x elementele metalice ale construcției
- x instalația de paratrăznet
- x 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 pamant . 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 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 egalizare 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:

- x jgheabul orizontal metalic a apelor pluviale
- x 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 .

PRIZA DE PAMANT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 1 Ω pentru instalația electrică interioară cu următoarele caracteristici:

- 12 electrozi verticali tip OBO BETTERMANN cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare
- 11 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm fiecare și având o lungime medie de 3 m fiecare.

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/11. 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 PARATRĂZNET

Conform evaluărilor făcute pe baza normativului I7-2011, cap 6, clădirea necesită un nivel de protecție gradul întărit I. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrăznet cu dispozitiv PDA, cu montare pe un catarg deasupra acoperisului având conductoarele de coborâre conectate la priza de pamant a clădirii. Având în vedere mărimea clădirii, se vor 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 40 μ s. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1 W. 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 pamant 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 319/06. 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.

MASURI PSI

Instalația va fi executată conform normativului I7-2011. Nu au fost folosite materiale combustibile. Nu se va lucra cu instalația protejată cu întrerupătoare improvizate. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta (vezi schema monofilară). Se prevăd stingătoare cu praf pentru tablouri. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină și la scurtcircuit).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

DISPOZIȚII FINALE

Lucrările de execuție la instalația electrică vor fi efectuate numai de către electricieni autorizați minim gradul II. În conformitate cu Legea 10/95 și cu HG925/95 beneficiarului îi revine responsabilitatea verificării proiectului la exigența le (a, b, c, d, e, f, g).

INSTALAȚII SANITARE ȘI STINGERE INCENDIU

Ing. Szabo Arpad-

Levente

Date generale

Proiectul de față tratează următoarele tipuri de instalații sanitare:

- instalații interioare de distribuție a apei reci;
- instalații interioare de distribuție a apei calde de consum;
- instalații de canalizare a apelor uzate menajere;
- instalații de canalizare a condensului de la aparate
- instalații de canalizare a apelor pluviale
- instalații stingere incendiu.

Proiectul a fost elaborat cu respectarea următoarelor normative și standarde în vigoare:

- I9-2015 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- P118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- STAS 1478-90 – Construcții civile și industriale. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795-87 – Canalizări interioare;
- STAS 4273/83 – Incadrare în clasa de importanță;
- STAS 9470/73 – Ploi maxime;
- SR 1846-1/2006 – Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- SR 1846-2/2007 – Determinarea debitelor de ape meteorice;
- STAS 6054/77 – Terenuri de fundare. Adâncimi de îngheț. Zona teritoriului României;
- NP – 084 – 03 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte și materiale plastice.
- P118/2-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere;
- Legea 458/2002 – Privind calitatea apei potabile;
- NTPA 002/2002 – Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților

- GP 043-99 –Ghid privind proiectarea , executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte PVC, polietilena si polipropilena;
- GT 063-04 –Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform Legii nr.10-1995 privind calitatea in constructii pentru instalatii sanitare;
- SC 002-98 –Solutii cadru de contarizare a consumurilor de apa , gaze naturale si energie termica aferenta instalatiilor din blocurile de locuinte;
- ST 018- Specificatie tehnica privind certificarea de conformitate a calitatii materialelor si echipamentelor pentru instalatii termice si sanitare;
- Legea nr.10 – 1995 privind calitatea in constructii

Scenariul tehnico-economic prin care obiectivul proiectului de investiții pot fi atins:

În scenariul 1 se propune prepararea apei calde menajera local cu boilere electrice

Avantaje / Dezavantaje

- Trasee de conducte scurte fapt care conduce la costuri mai mici.
- In caz de avarie doar grupul sanitar in care aparare avaria este influentat restul pot sa functioneze.
- Nu este necesara recircularea apei calde menajera fapt care conduce la costuri mai mici.
- Trebuie mascate fiind amplasate in grupurile sanitare.

Instalatii de alimentare cu apa rece si calda

Pentru alimentarea cu apă de consum se vor folosi numai surse a caror apă îndeplinește condițiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3. Nu s-au prevazut surse de apa nepotabila si nici solutii de folosire a acesteia. În clădire au fost prevăzute urmatoarele obiecte sanitare si accesorii: vase de closet cu rezervor montat la semiinaltime, lavoare si pisoare.

Distanțele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Alimentarea cu apa a investitiei se va realiza de la rețeaua publica exterioara existenta pe str. Banki Donath, bransamentul la conducta stradala se va realiza prin intermediul unui camin de apometru conform proiectului de bransament care nu face obiectul prezentei documentatii.

Apa calda va fi preparata local cu ajutorul boilerelor electrice.

Pentru conducta de apa exterioara se va folosi teava din polietilena de inalta densitate.

In caminul de apometru se va prevedea un contor combinat conform indicatiilor furnizorului de apa, iar dupa caminul de apometru se va prevedea un camin de vane. Prin intermediul caminului de vane alimentarea cu apa pentru hidranti interiori si consum menajer vor fi separate, conform specificatiilor normativelor in vigoare.

Rețeaua de alimentare cu apă caldă și rece din interiorul băilor se va realiza din țeava de polipropilenă cu insertie de fibra compozita și se va poza ingropat în șapă și pereti si se vor izola cu izolatie de 9mm.

Distributia apei reci si apei calde de consum se va realiza ramificat pentru obiectele sanitare, conductele de distributie a apei reci vor fi pozate pe trasee comune cu conductele de distributie a apei calde si vor fi termoizolate. Conductele se vor fixa de elementele de constructie prin intermediul unor bratari de dimensiunea tronsonului calibrat. Conductele de apa care sunt montate in spatii cu pericol de inghet se vor prevedea cu fir incalzitor.

Adâncimea de pozare a rețelei exterioară de alimentare cu apa se determina în funcție de următoarele

elemente:

- cota de îngheț a pământului care variază între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a conductelor de apă la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de canalizare, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

S-au prevăzut armături de închidere și reglaj:

- pe conducta de alimentare cu apă rece la intrarea în clădire
- pe conductele de legătură a obiectelor sanitare.

Dimensionarea instalațiilor

Diametrele conductelor de apă rece și apă caldă menajeră s-au determinat în funcție de suma echivalentelor, 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 ape uzate menajere

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 din parking și cele pentru rețeaua exterioară.

Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul caminelor de canalizare la rețeaua de canalizare exterioară existentă. 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 gardă 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 mic decât al coloanei de scurgere în prelungirea careia se montează, însă nu mai mic 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 cu ajutorul caminelor de vizitare Dn 800 și condusă spre rețeaua de canalizare existentă.

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 care variază între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară
- 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.

Instalații de canalizare ape pluviale

Preluarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se va realiza printr-un sistem gravitațional.

Rețeaua de canalizare pluvială proiectată se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 800 și condusă spre rețeaua de canalizare existentă.

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 care variază între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară
- 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.

Instalație de stingere incendiu

Descrierea soluției tehnice

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

Conform P118/2-2013, art. 6.1 aliniat p) este necesară echiparea clădirii cu hidranți exteriori.

Conform P118/2-2013, art. 4.1 aliniat o) este necesară echiparea clădirii cu hidranți interiori.

În consecința protecției împotriva incendiului se va face prin prevederea următoarelor tipuri de instalații interioare și exterioare:

- instalații de hidranți exteriori;
- instalații de hidranți interiori.

Hidranți exteriori

Conform P118/2-2013, anexa 7 debitul de apă pentru stingerea din exterior a unui incendiu este 10 l/s (volumul fiind între 10001-15000 mc, și gradul de rezistență la foc II.) Timpul teoretic de funcționare este de 3 ore. (180 minute)

Stingerea din exterior se va realiza cu ajutorul a hidranților exteriori existenți pe strada Banki Donat.

Hidranți interiori

Conform P118/2-2013 art. 4.35 aliniat h) "clădiri și spații (o încăpere sau mai multe încăperi, inclusiv circulațiile lor comune) pentru comerț cu aria desfașurată mai mare de 600m²" **este obligatoriu echiparea clădirii cu hidranți interiori.**

Conform P118/2-2013 cu modificările ulterioare art. 4.35, aliniatul d), timpul de funcționare va fi de 10 minute,

iar debitul instalatiei va fi 4.2 l/s conform Anexei nr. 3. (volumul fiind mai mare de 5000 mc)

Debitul specific minim al unui jet: 2.10 l/s

- Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire: 2
- Debitul de calcul al instalatiei: 4.2 l/s
- Timp de actionare al hidrantilor interiori: 10 min
- Lungimea furtunului plat L=20 m

Hidrantii de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu, in stricta concordanta cu geometria spatiilor protejate.

Pentru alimentarea hidrantilor interiori, s-a realizat o distributie ramnificata.

Hidrantii interiori vor fi montati in nise sau aparent, dupa caz si se echipeaza cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm, Pn 10 bari,;
- furtun plat, Dn 50 mm, lungimea 20 m;
- teava de refulare universala (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, ϕ 13 mm;
- cheie de manevra.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin actionarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în asa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă si pot fi echipate cu o încuietore. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul tevelor de refulare ale hidrantilor de incendiu interiori de maxim 4,0 bar. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidrantilor la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă. Presiunea minimă la teava de refulare a hidrantilor de incendiu interiori cu ajutoraj de 12 mm va fi de 20 mH₂O. Robinetii hidrantilor de incendiu vor fi montati la înălțimea de 0,8m ... 1,5m.

Instalația interioară de hidranți interiori va fi separată de restul instalațiilor si se va executa din teava de oțel zincat. Instalațiile se vor executa din teava din oțel imbinată prin filet.

Sustinerea conductelor din oțel se va face respectant normativul P118/2-2013.

În apropierea hidrantilor de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranță si

marcarea acestora, conform proiectului de instalatii electrice.

Alimentare hidrantilor interiori se face de la reseaua existenta pe strada Donat, debitul si presiunea necesara bunei functionari fiind asigurata in totalitate.

INSTALATII TERMICE SI DE VENTILARE

Ing. JAKAB Csilla

Proiectul a fost elaborat pe baza normativelor și STAS-urilor în vigoare:

- I13-2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
 - C56 Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente
 - SR 1907-1/2014 Instalatii de incalzire; Necesarul de caldura de calcul; Prescriptii de calcul
 - SR 1907-2/2014 Instalatii de incalzire; Necesarul de caldura de calcul; Temperaturi interioare convectionale de calcul
 - SR 6648-1/2014 Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exetrior si al sarcinii termice de racire (sensibila) de calcul al incaperilor unei cladiri climatizate. Prescriptii fundamentale.
 - SR 6648-2/2014 Instalatii de ventilare si climatizare. Parametri climatici exteriori.
 - Norme tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
 - STAS 7132-86 Instalatii de incalzire centrala. Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 1150C.
 - Legea nr. 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii
 - Legea 306/2006 privind protectia si securitatea muncii
 - P118-1999 Normativ de siguranta la foc al constructiilor
 - I5-2011 Normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- Instalatia de incalzire si de racire a fost proiectata avandu-se in vedere parametrii exteriori si interiori de calcul conform SR 1907/1-2014, SR 1907/2-2014, SR 6648-1/2014, SR 6648-2/2014, caracteristicile cladirii (structura, peretii, grosimile izolatilor, inaltimile incaperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectura) si exigentele beneficiarului.
- Imobilul este amplasat în zona termică V, motiv pentru care s-a luat în calcul o temperatură exterioară convențională de -25°C.

Instalatii de incalzire si de ventilare

Incaperile care au nevoie doar de incalzire vor 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. 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.

Incaperile cu destinatia de spatii comerciale si spatiile de tarabe vor fi incalzite si racite cu centrala de ventilare. Centrala de ventilare asigura si aerul proaspat. Centrala de ventilare va fi amplasata pe invelitoare. Aceasta va fi echipata cu recuperator de caldura, baterie de incalzire, baterie de racire, flitre si vetilatoare cu convertizor de frecventa. Fiecare spatiu comercial inchis va fi prevazut cu racorduri de aer proaspat si aer evacuat echipate cu clapete de debit constant pentru setarea debitului refulat fiecarui chirias. Acest lucru permite calculul procentual pentru consumurile de utilitati cu ventilatia. Tubulaturile sistemului de ventilare vor fi din tabla zincata izolata cu vata minerala. Grupurile sanitare vor avea evacuare mecanica a aerului. In caz de incendiu ventilatia normala in cladire se va opri automat.

Zona comerciala de pe pasarela va avea o racire suplimentara cu un sistem VRV. Unitatile interioare vor fi

amplasate pe pereti la nivelul etajului 1, iar unitatea exterioara va fi in spatiul verde de langa cladire. Sistemul de VRV va fi echipat cu module de contorizare a fiecarei unitati interioare in parte.

La usile de intrare in cladire vor fi montate perdele de aer cald electrice.

Pentru prepararea agentului termic necesar radiatoarelor si a centralei de ventilare se vor monta doua cazane in condensatie, functionare in cascada. Cazanele vor fi amplasate in spatiul de centrala termica de la parter. Spatiul de centrala termica va fi prevazut cu suprafata vitrata de explozie de minim 2% din volumul incaperii si cu detector de gaz care comanda inchiderea electrovanei de gaz montata pe conducta de gaz inainte de intrarea acesteia in cladire. Evacuarea gazelor arse se va realiza individual pana deasupra cladirii. Pentru admisia aerului necesar arderii se va prevedea o grila neobturabila in peretele centralei termice. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta si vase de expansiune inchise cu membrana. Pentru alimentarea bateriei de incalzire din centrala de ventilare se va intercala un schimbator de caldura cu placi pentru a facilita umplerea tevilor situate in exterior cu amestec de apa cu glycol impotriva inghetului. Centrala de ventilare va avea circuit de racire propriu in detenta directa, nefiind necesar chiller in acest caz.

Cazanele de incalzire vor fi prevazute 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. 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.

Instalatii de desfumare

Zonele de tarabe vor fi prevazute cu instalatie de desfumare natural-organizata. In planul invelitorii sunt pozitionate trape de desfumare avand suprafata utila de minim 1% din aria pardoselii. Trapele de desfumare vor fi cu actionare automata si manuala prin centrala de incendiu. Admisia aerului de compensare se va realiza prin deschiderea automata si manuala a usilor de acces in imobil, inclusiv usile windfangurilor.

Restul spatiilor se vor desfuma natural prin deschiderea manuala a ochiurilor mobile de pe fatada.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Ing. Ioan Apostol

1.1.a.1 Traseu in plan

Prin proiectare, se vor respecta prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49/27.01.1998.

Se propune un acces auto cu latimea de 7.00 m la zona de parcare. Platforma de parcare are 10 locuri cu dimensiunea de 6.00m x 3.00m. Au fost amenajate alei si platforme pietonale pentru Hala Agroalimentara insumand suprafata de 1583mp, confrom planului de situatie.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

Ax Acces cu lungimea de 30.73 m

1.1.a.2 Profil longitudinal

In profil longitudinal linia roșie a fost proiectata astfel încât sa se asigure relatia cladirilor cu aleile proiectate, posibilitatea realizării acceselor la acestea si realizarea unei sistematizari verticale pe intregul amplasament cu un volum minim de terasamente .

Ax Acces

Caracteristici principale ale profilului longitudinal:

- declivitate minima $p_{\min}=0.46\%$
- declivitate maxima $p_{\max}=0.46\%$

1.1.a.3 Profil transversal

Profilul transversal al aleilor pietonale va avea panta unica.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal :

Ax Acces

- latime parte carosabila: min. 7.00 - 10.75 m
- dimensiuni parcare transversala 6.00 x 3.00 m
- latime trotuare 2.50 – 2.95 m
- panta transversala parte carosabila 2.50%
- panta transversala parcare transversale 1.50%
- panta transversala a zonelor pietonale este de min 1.00%
- dimensiune aleile pentru Hala Agroalimentara min.1.50 m.

1.1.a.4 Structura rutiera

Structura propusa:

Structura rutiera SRN1:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

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

Strat de uzura din pavaj cu placi din piatra naturala 60/120/10, h=10 cm

Structura rutiera SRN2:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

Strat de poza din nisip pilonat, h=3 cm

Strat de uzura din pavaj cu placi din beton 20/20/10, h=10 cm

Structura trotuar ST1

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 60x120x10, h=10 cm

Structura trotuar ST2

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10, h=10 cm

Structura trotuar ST3 – se aplica pe zona trotuarului de garda, conform planului de situatie

Strat din balast, h=15 cm

Strat din balast stabilizat, h=12 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj din piatra naturala 8x8x8, h=8 cm

1.1.a.5 Lucrari de colectare si evacuare a apelor

Pentru evacuarea apelor pluviale se va realiza un sistem de canalizare pluviala, care este tratat in detaliu intr-o documentatie separata.

Scurgerea apelor pluviale se realizează prin guri de scurgere amplasate pe carosabil Ax Acces care se vor conecta la canalizarea pluvială.

Pentru zona pietonală au fost propuse 2 rigole cu lungimea totală de 47.50m, care se vor conecta la canalizarea pluvială.

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

1.1. b Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

- Realizarea stratului inferior de fundație din balast, h=20 cm, respectiv h=15 cm
- Realizarea stratului superior de fundație din piatră spartă pe zona carosabilă

La baza stabilirii celor două soluții au stat criteriile referitoare la costul investiției, la minimizarea impactului asupra mediului și la constrangerile generate de tehnologia de execuție.

1.1.c Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotarea investiției propuse constă în amenajarea corespunzătoare asigurării desfășurării optime a activităților prevăzute în spațiul ce urmează a fi realizat. Aceste aspecte vor fi detaliate de celelalte specialități.

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;

Costurile de investiție sunt în total 35,548,747.89 RON cu TVA pentru C+M, respectiv 46,067,614.66 RON cu TVA pentru total investiție. Luând în considerare cum s-au schimbat prețurile în ultima perioadă, nu are rost să comparăm cu standarde de cost sau cu investiții similare realizate chiar cu 1-2 ani în urmă.

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

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață sunt 24 597 314.49 RON în total.

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

- studiu topografic
Atașat documentației.

- studiu geotehnic
Atașat documentației.

- expertiza tehnică
Atașat documentației.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată de producere a energiei -conf Legea 372/2005, Art.9, alin1
Atașat documentației.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

An													
I.													
II.													
lună													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12													
Pregătire		Managementul proiectului											
		Organizare șantier și asigurarea utilităților											
Construcție: structură de rezistență (fundații, suprastructură) și arhitectură (închideri exterioare, pereți de compartimentare, finisaje interioare și exterioare)	Hala existentă	Utilități											
		Desfacere tencuieli											
		Lucrări de consolidare structurale la pereți											
		Demolare elemente de compartimentare											
		Demolare șarpantă, planșeu intermediar și scări											
		Realizare centură și structură șarpantă											
		Realizare învelitoare cu montare luminatoare											
		Desfacere plăci pe sol, diafragme, fundații aferente canalelor de service											
		Hidroizolare fundații											
		Realizare planșeu peste sol și planșeu intermediar											
		Realizare scară											
	Construcția nouă	Defrișare teren natural, realizare groapă de fundare											
		Trasare											
		Utilități											
		Realizare fundații, hidroizolații sub CTA și termoizolare											
		Realizare suprastructură											
		Realizare acoperiș terasă: hidroizolare, termoizolare, montare luminatoare											
		Realizare scară											
		Montare scară rulantă și lift											
	Hala existentă + construcția nouă	Realizare închideri exterioare, montare panouri de închidere (clădire nouă)											
		Montare tâmplării exterioare											
		Realizare pereți interiori											
		Realizare pardoseală cu pante de scurgeri, hidro/termoizolare în funcție de caz, strat finit											
		Montare tâmplării interioare											
		Montare balustrade											
		Finisaje exterioare vopsitorii											
		Finisaje exterioare (clădire existentă)											
		Finisaje interioare											
		Instalații electrice și curenți slabi											
		Instalații sanitare											
		Instalații termice și de ventilare											
Instalații		Dotări											
Alte cheltuieli		Refacerea cadrului natural, amenajări exterioare											
		Recepția la terminarea lucrărilor											

Durata de elaborare a proiectului pentru fazele DTAC și PTh+DDE este de 4 luni.

SCENARIUL II

Subcapitolele de la 3.1. *Particularități ale amplasamentului*, 3.2. *Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic*, 3.3. *Costurile estimative ale investiției*, 3.4. *Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz*, 3.5. *Grafice orientative de realizare a investiției* sunt identice cu cele din scenariul I, dorința beneficiarului fiind una fermă referitoare la tema de proiectare, propuneri volumetrice, materiale și soluții tehnice. Deosebirile sunt la nivelul instalațiilor sanitare, electrice, termice și ventilare propuse, precum și la proiectul de sistematizare verticală.

INSTALAȚII ELECTRICE**Ing. POP Silviu**

Diferențele la Scenariul 2 la instalații electrice apare la mai multe aspecte:

SOLUȚIA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE

Distributia energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip N2XH, montate in jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Tablourile electrice sunt din polycarbonat, cu grade de protectie minim IP40 , cu usa plina sau transparenta si cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip inchise si vor fi echipate cu intreruptoare automate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit, prevazute, atunci cind este cazul, cu protectie diferentiala la curenti de defect

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Tipurile prizelor se vor corela cu arhitectura si cu mobilierul, iar acestea vor fi montate in canal DLP montaj aparent la o inaltime de 1m.

INSTALAȚII SANITARE ȘI STINGERE INCENDIU**Ing. Szabo Arpad-****Levente**

Scenariul 2 propune prepararea apei calde menajere centralizat, față de primul scenariu care oferea o soluție cu boilere electrice.

Avantaje / Dezavantaje

- Necesita o incapere pentru boiler.
- Trasee de conducte mari
- Datorita distantelor mari dintre consumatori este necesara recircularea apei calde menajere (conducta, pompa, pierdere de caldura pe conducta).
- In cazul unei avarii trebuie intrerupta alimentarea cu apa calda la toti consumatorii.

INSTALAȚII TERMICE SI DE VENTILARE**Ing. JAKAB Csilla**

În scenariul 2, încăperile care au nevoie doar de încălzire vor fi prevazute cu corpuri de încălzire tip radiator din tabla de otel, respectiv portprosop in bai, ce vor fi alimentate cu agent termic de încălzire din spatiul tehnic. Corpurile de încălzire 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 încălzire se va face prin imbinari demontabile si in diagonala pentru cele de tip panou, circulatia agentului termic realizandu-se de sus in jos. Coloanele de distributie ale agentului termic vor fi din otel negru, grunduite si izolate. Conductele se monteaza cu panta descendenta spre robinetii de golire amplasati in punctele joase ale rețelei. In punctele cele mai inalte si in capetele ramurilor de distributie se monteaza aerisitoare automate. Incaperile cu destinatia de spatii comerciale si spatiile de tarabe vor fi incalzite si racite cu ventiloconvectoare cu montaj pe pardoseala. Ventiloconvectoarele si sistemul de distributie pentru alimentarea lor va fi pe patru

tevi. Aerul proaspat va fi introdus cu o centrala de ventilare cu functionare 100% aer proaspat si care va fi evchitata cu recuperator de caldura, baterie de incalzire si baterie de racire, ambele baterii fiind umplute cu amestec de apa-glicol pentru prevenirea inghetului.

La usile de intrare in cladire vor fi montate perdele de aer cald cu agent termic pentru care se prevede din centrala termica o ramura dedicata cu pompa de circulatie proprie.

Pentru prepararea agentului termic necesar radiatoarelor, ventiloconvectoarelor, perdelelor de aer cald si a centralei de ventilare se vor monta trei cazane in condensatie, functionare in cascada. Puterea instalata in centrala termica este de 300 kW. Cazanele vor fi amplasate in spatiul de centrala termica de la parter. Spatiul de centrala termica va fi prevazut cu suprafata vitrata de explozie de minim 2% din volumul incaperii si cu detector de gaz care comanda inchiderea electrovanei de gaz montata pe conducta de gaz inainte de intrarea acesteia in cladire. Evacuarea gazelor arse se va realiza individual pana deasupra cladirii. Pentru admisia aerului necesar arderii se va prevedea o grila neobturabila in peretele centralei termice. Asigurarea instalatiei se va realiza cu supape de siguranta si vase de expansiune inchise cu membrana. Pentru alimentarea bateriei de incalzire din centrala de ventilare se va intercala un schimbator de caldura cu placi pentru a facilita umplerea tevilor situate in exterior cu amestec de apa cu glycol impotriva inghetului. Centrala de ventilare va avea baterie de racire pe agent termic de la chiller. Chillerul va fi amplasat pe invelitoare. Pentru alimentarea ventiloconvectoarelor cu agent termic rece se va intercala un schimbator de caldura care permite umplerea circuitului din chiller cu amestec de apa-glicol, iar circuitele din interiorul cladirii cu apa rece curate.

Cazanele de incalzire vor fi prevazute 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. 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.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Ing. Ioan Apostol

1.1.a.1 Traseu in plan

Prin proiectare, se vor respecta prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49/27.01.1998.

Se propune un acces auto cu latimea de 7.00 m la zona de parcare. Platforma de parcare are 10 locuri cu dimensiunea de 6.00m x 3.00m. Au fost amenajate alei si platforme pietonale pentru Hala Agroalimentara insumand suprafata de 1583mp, conform planului de situatie.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

Ax Acces cu lungimea de 30.73 m.

1.1.a.2 Profil longitudinal

In profil longitudinal linia roșie a fost proiectata astfel încât sa se asigure relatia cladiriilor cu aleile proiectate, posibilitatea realizării acceselor la acestea si realizarea unei sistematizari verticale pe intregul amplasament cu un volum minim de terasamente.

Ax Acces

Caracteristici principale ale profilului longitudinal:

- declivitate minima $p_{min}=0.46\%$
- declivitate maxima $p_{max}=0.46\%$

1.1.a.3 Profil transversal

Profilul transversal al aleilor pietonale va avea panta unica.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:

Ax Acces

- latime parte carosabila: min. 7.00 - 10.75 m
- dimensiuni parcare transversala 6.00 x 3.00 m
- latime trotuare 2.50 – 2.95 m
- panta transversala parte carosabila 2.50%
- panta transversala parcare transversale 1.50%
- panta transversala a zonelor pietonale este de min 1.00%
- dimensiune aleile pentru Hala Agroalimentara min.1.50 m.

1.1.a.4 Structura rutiera

Structura rutiera SRN1:

Strat de fundatie din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat., h=20 cm

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

Strat de uzura din pavaj cu placi din piatra naturala 60/120/10, h=10 cm

Structura rutiera SRN2:

Strat de fundatie din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat., h=20 cm

Strat de poza din nisip pilonat, h=3 cm

Strat de uzura din pavaj cu placi din beton 20/20/10, h=10 cm

Structura trotuar ST1

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 60x120x10, h=10 cm

Structura trotuar ST2

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10, h=10 cm

Structura trotuar ST3 – se aplica pe zona trotuarului de garda, conform planului de situatie

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=12 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj din piatra naturala 8x8x8, h=8 cm

1.1.a.5 Lucrari de colectare si evacuare a apelor

Pentru evacuarea apelor pluviale se va realiza un sistem de canalizare pluviala, care este tratat in detaliu intr-o documentatie separata.

Scurgerea apelor pluviale se realizează prin guri de scurgere amplasate pe carosabil Ax Acces care se vor conecta la canalizarea pluviala.

Pentru zona pietonala au fost propuse 2 rigole cu lungimea totala de 47.50m, care se vor conecta la canalizarea pluviala.

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

1.1. b Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

- Realizarea stratului inferior de fundație din balast, $h=30$ cm
- Realizarea stratului superior de fundație din balast stabilizat

La baza stabilirii celor două soluții au stat criteriile referitoare la costul investiției, la minimizarea impactului asupra mediului și la constrangerile generate de tehnologia de execuție.

1.1.c Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotarea investiției propuse constă în amenajarea corespunzătoare asigurării desfășurării optime a activităților prevăzute în spațiul ce urmează a fi realizat. Aceste aspecte vor fi detaliate de celelalte specialități.

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

Cele două variante de scenariu descrise anterior, fiind semnificative doar pentru partea de instalații (sanitare, electrice, termice și de ventilație) și sistematizare verticală, nu aduc modificări în cadrul analizelor prezentate în acest capitol.

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

Hala agroalimentară rezolvă pe termen mediu și pe termen lung condiții prielnice pentru desfacerea produselor de către toate categoriile de producători și comercianți, atât pe timp de vară cât și pe timp de iarnă, într-un ambient plăcut prin construirea unei hale agroalimentare moderne, dar și creșterea atractivității zonei din punct de vedere urban, integrarea unor clădiri cu valoare istorică, demolarea celor cu infrastructură degradată și consolidarea țesutului funcțional și urban actual.

Pentru proiect au fost previzionați 2 ani de implementare în cadrul căreia 20 luni pentru execuția lucrărilor și la final 4 luni în care se va implementa dotarea, refacerea cadrului natural și recepția lucrărilor.

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. Deosebirea sunt la nivelul instalațiilor sanitare, electrice și termice și de ventilație.

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.

4.2. 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 P118/1-2013*, *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 și profile metalice, pereți neportanți exteriori și interior din cărămidă, finisaj exterior din placaj din fibro-ciment sau alt material similar, montat în sistem ventilat.

4.3. Situația utilitatilor si analiza de consum:

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

Pe parcelă se află rețele, dar acestea sunt propuse spre demolare/relocare, acțiune ce se va realiza în cadrul altor obiective de investiții separate, dintre care unul în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”. Demolarea/relocarea rețelilor nu fac parte din prezentul proiect, ci sunt în grija beneficiarului final.

- 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)

Sanitare – se va realiza necesarul de utilități pentru

- instalații interioare de distribuție a apei reci;
- instalații interioare de distribuție a apei calde de consum;
- instalații de canalizare a apelor uzate menajere;
- instalații de canalizare a apelor uzate pluviale;
- instalații de stingere a incendiului.

Electrice – se va realiza necesarul de utilități pentru:

- instalația de iluminat;
- instalația de putere și prize;
- instalații electrice pentru iluminatul de siguranță;
- sistem de detecție și semnalizare la incendiu;
- schema pentru protecția contra șocurilor electrice;
- instalația de paratrăznet.

Termice, climatizare și ventilare – se va realiza necesarul de utilități pentru:

- centrală termică;
- încălzire cu radiatoare;
- perdele de aer cald;
- climatizare cu instalații VRV.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Egalitate de gen

Proiectul va respecta prevederile legislative referitoare la egalitatea de șanse și valorile fundamentale ale Uniunii Europene.

Proiectul va respecta și va 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 persoanele 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.

Nediscriminare

În cadrul instituției va fi combătută discriminarea în funcție de etnie, sex, apartenență religioasă, dizabilități sau vârsta în baza Directivei 2000/78.

Accesibilitate pentru persoane cu dizabilități

Clădirea a fost concepută în așa fel încât utilizarea ei să fie ușoară și în siguranță. „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, respectiv la alte infrastructuri și servicii.

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, iar dacă sunt diferențe de nivel acestea vor avea max 2.5 cm. Persoanele cu dificultăți de mers pot accesa celelalte etajele clădirii cu un ascensor și cu scara rulantă

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

ADMINISTRAȚIE

3 persoane în biroul mare

1 persoană în biroul mic

1 persoană atelier

1 persoană punct veterinar

ANGAJATI

întreținere

2 persoane care curăță grupurile sanitare (vestiare)

5 persoane curăță piața

2 persoane de pază

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

Reducerea deșeurilor

Funcționarea halei agroalimentare prevede măsuri care conduc la minimizarea producerii deșeurilor și maximizarea refolosirii acestora prin colectarea selectivă, respectiv preluarea acestora de către firmă specializată care le reciclează/le trimite mai departe pentru reciclare.

Sunt prevăzute pentru spațiile interioare seturi de coșuri de gunoi pentru colectare selectivă cu patru fracții, atât în zonele destinate publicului (spațiul deschis cu tarabe și spațiile comerciale închise), cât și în zona de birouri și vestiare, cu respectarea legislației în vigoare.

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 moliilor 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:

- Înspre strada Bánki Donát, am optat pentru spații verzi cu vegetație abundentă, iar liniile de plantare ale arborilor care vor fi subordonate axelor vizuale și de circulație vor asigura o umbră suficientă și plăcută în timpul verii, formând în același timp și o barieră pentru praf (aerul unei străzi fără copaci conține de trei ori mai multe particule libere adică este de trei ori mai prăfuit).
- Pe partea sudică a clădirii, zona adiacentă străzii înguste devine spațiu public mineral cu bănci unde arbori plantați punctual vor avea rol de umbră.
- La sud-est, separat de o mică zonă cu gazon, se vor afla parcurile de aprovizionare. Adiacent, se vor planta arbori de diferite specii pe o porțiune mai mare pentru a delimita parcurile de spațiul public și locuințele colective din vecinătate.
- La nord-est, se va amenaja o suprafață cu plante sălbatice împreună cu gazon semănat (dar în cantități mai mici, doar unde este strict necesar).
- Pentru acoperișul terasă necirculabil al corpului nou am optat pentru vegetație extensivă cu plante sedum, rezistente la condiții uscate. Aceste tipuri de acoperișuri verzi sunt estetice, oferă biodiversitate, nu necesită irigare și trebuie întreținute foarte rar.

Concepția de amenajare exterioară 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.

Proiectare eficientă energetic

Clădirea proiectată este eficientă energetic, are un consum redus de energie pentru încălzirea și răcirea spațiilor. Ferestrele sunt aduse în planul izolației termice, montate etanș pe un chenar termoizolant rigid. De altfel, întreaga clădire este concepută să fie realizată cu o etanșitate ridicată, proprietate care împiedică

risipirea căldurii în timpul iernii în exterior și ajută recuperatoarele de căldură să funcționeze la potențialul lor maxim. Clădirea are suprafețe mai mici de ferestre la nord și mari la sud. Supraîncălzirea este evitată cu parasolare corespunzătoare către sud, montate pe exterior.

Corpul de legătură între halele existente și cea nou propusă va fi delimitată de pereți și acoperiș realizat din panouri translucide tip sandwich, cu proprietăți termoizolante, care va oferi în același timp lumina necesară la interior, dar va și minimiza pierderile de căldură.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Amplasamentul se află la intersecția străzii Bánki Donát (nord-vest) și strada Îngustă (sud-vest). La nord-est se va învecina cu o clădire în curs de proiectare cu funcțiunea de incubator de afaceri, iar la sud-est cu o parcare supraetajată tot în curs de proiectare, dar și cu alte clădiri existente. Contextul construit fiind mixt: format din funcțiuni publice și rezidențiale.

Proiectul vine ca o inserție contemporană, fiind un exemplu de bună practică atât ca 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 și face cumpărăturile în hală, cât și pentru comunitatea din Sf. Gheorghe.

Municipalitatea orașului Sf. Gheorghe, entitatea care dezvoltă această zonă, prin introducerea de funcțiuni care deservească comunitatea, încurajează crearea unui nou nucleu. Amplasarea halei agroalimentare în centrul municipiului va ajuta ca noua dezvoltare să prindă aripi.

Pe parcelă se află construcții, care sunt propuse spre demolare, cu excepția hălelor în stil eclectic. Demolările clădirilor nu fac parte din prezentul proiect, se vor realiza în cadrul unor obiective de investiții separate, dintre care unul în curs de elaborare „Demolarea clădirilor fostelor sedii ale: Gospodărie Comunală SA și Direcției Județene pentru Sport și Tineret Covasna”, în grija beneficiarului.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Necesitatea unei noi hale agroalimentare cu infrastructură acută a fost studiată deoarece piața agroalimentară existentă este slab funcțională, amenajată sub formă deschisă, fără pereți, doar învelitoare, fiind direct influențată de condițiile meteorologice, lucru care poate afecta profitul în perioadele ploioase, cu ninsori abundente sau în zilele caniculare.

Decizia de construire este justificată pentru cele enunțate mai sus și pentru următoarele motive:

- construirea unui incubator de afaceri și a unei clădiri etajată pentru parcări în imediata vecinătate a amplasamentului;
- prezența locuirii colective și individuale în număr mare, precum și a altor clădiri cu funcțiuni comerciale și de servicii;
- reîntregirea țesutului urban prin demolarea clădirilor cu infrastructură degradată, fără valoare arhitecturală, și a diferitelor construcții de tip chioșcuri sau tarabe dispuse fără organizare prealabile, care generează o imagine de dezordine și disconfort;

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

econom. Tánczos Levente-József

În această parte am avut în vedere numai beneficiile și cheltuielile legate de proiect, care au provocat fluxul de numerar real. Am efectuat această analiză ca să oferim un punct de refer proprietarilor în discutarea întrebărilor legate de funcționarea și finanțarea clădirilor.

Planificarea veniturilor

Pe parcursul elaborării proiectului am calculat cu următoarele venituri:

Parter:

În interior la parter piața va avea aproximativ 50 puncte de vânzare la tarabe, cu suprafață tarabă de cca. 3.9 m²/punct, dotate cu tarabe metalice cu depozit încuiabil și scaune, poziționate în spațiul deschis al pieței. Tarabele vor putea fi închiriate cu 7 lei/m² tarabă, care calculat cu un procent de ocupare de 90% aduce un venit anual de 446.116 lei.

În exterior sunt 6 puncte pentru vânzarea produselor sezoniere (varză, pepene, etc) pentru 6 luni din an care pot fi închiriate cu cca. 57 lei/lună fiecare. Calculat cu un procent de ocupare de 85% acesta aduce un venit anual de 17 419 lei.

În exterior este un spațiu de 60 de m² unde se poate vinde brazi de crăciun, sezonier în luna decembrie pentru aproximativ 21 de zile, care poate fi închiriat cu aproximativ 24 lei/m²/zi. Calculat cu un procent de ocupare de 85% acesta aduce un venit anual de 25 659 lei.

La etaj sunt următoarele spații care generează venit:

7 puncte de vânzare dotate cu câte o vitrină frigorifică orizontală, blat mic adiacent și scaun, o parte dintre ele cu frigider/congelator sub blat, poziționat în spațiul deschis al pieței, fiecare de cca. 7 m², care nu include spațiul destinat cumpărătorilor - vor putea fi închiriate cu 190 lei/m² împreună cu dotare, care calculat cu un procent de ocupare de 90% aduce un venit anual de 100 548 lei.

3 unități de vânzare parțial deschise la etaj dotate cu câte 2 vitrine frigorifice orizontale, chiuvetă, scaune și rafturi+frigider+o vitrină frigorifică verticală pentru depozitare, fiecare de cca. 15 m², care nu include spațiul destinat cumpărătorilor - vor putea fi închiriate cu 450 lei/m² împreună cu dotare, care calculat cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 230 850 lei.

2 unități închise cu depozit, nemobilate, fiecare în total de cca. 17 m² împreună cu spațiu pentru cumpărători - vor putea fi închiriate cu 300 lei/m², care calculat cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 116 280 lei.

1 unitate închisă fără depozit, nemobilată, de cca. 11 m² împreună cu spațiu pentru cumpărători - va putea fi închiriată cu 200 lei/m², care calculată cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 25 080 lei.

Spatiu comercial închis, nemobilat cu suprafața de cca 140 m² care poate fi închiriat ca un singur spațiu mare, sau poate fi împărțit cu pereți demontabili în 2, 3, respectiv 4 spații comerciale închise separate - va putea fi închiriat cu 150 lei/m², care calculat cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 239 400 lei.

1 punct de vânzare în spațiul deschis aferent foodcourt-ului, dotat cu blat de lucru și servire, o vitrină frigorifică orizontală, chiuvetă, corp de depozitare și scaun, de cca. 15 m², care nu include spațiul destinat cumpărătorilor - va putea fi închiriat cu 450 lei/m² împreună cu dotare, care calculat cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 76 950 lei.

1 spatiu comercial inchis adiacent foodcourt-ului, nemobilat, de cca. 31 m2 împreună cu spațiu pentru cumpărători - va putea fi închiriat cu 325 lei/m2, care calculat cu un procent de ocupare de 95% aduce un venit anual de 114 855 lei.

Suplimentar, pentru toată clădirea, am calculat cu alte venituri din reclame / stații de vânzare automate / alte venituri care în total de 20 de poziții ar aduce câte 700 lei/lună. Calculat cu un procent de ocupare de 90% aceasta aduce un venit anual de 151 200 lei.

În total am calculat cu un venit de 1 544 357 lei în anul întâi, la care am calculat o creștere anuală de 3%.

Planificarea cheltuielilor

Pe durata funcționării clădirii am calculat cu următoarele tipuri de cheltuieli:

- Consum de energie electrică
- Cheltuieli legate de consumul de gaz
- Consum de apă
- Cheltuieli personale
- Cheltuieli legate de materii consumabile
- Cheltuieli de întreținere
- Alte cheltuieli

Costul energiei electrice pe baza estimărilor noastre va fi 204 624 lei în primul an de funcționare, consumul estimat este de 114 120 kW pe an. În plus am calculat cu o creștere de 3% în fiecare an.

Cheltuieli legate de consumul de gaz pe baza estimărilor noastre va fi 462 000 lei în primul an de funcționare, consumul estimat este de 33 000 mc pe an. În plus am calculat cu o creștere de 3% în fiecare an.

Am calculat cu un consum anual de apă potabilă în valoare de 22 527 lei, care crește cu 3% în fiecare an. Consumul anual estimat de apă este de 1 986,48 metri cubi.

- 1 persoană de conducere
- 3 persoane administrative
- 9 persoane de curățenie respectiv de pază
- 1 persoană din partea DSVSA - nu primește salariu din partea administrației pieței

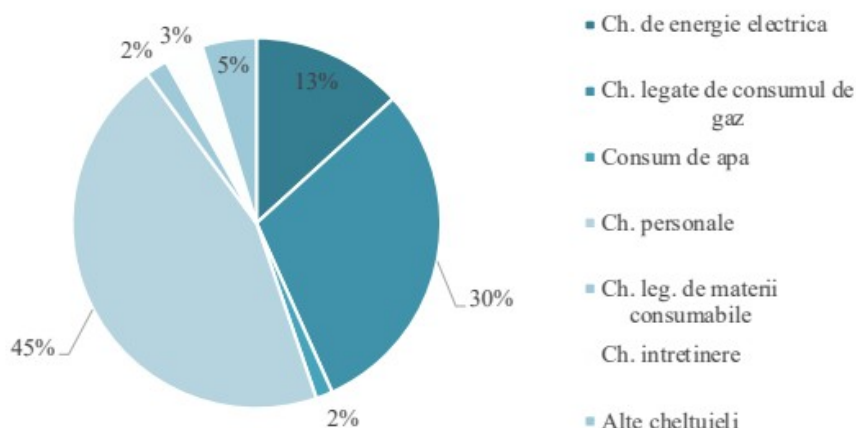
Cheltuieli privind materii consumabile – costul lunar estimat este de 2500 lei, deci costul anual estimat este de 30 000 lei.

Cheltuieli de întreținere – întreținerea clădirii, a echipamentelor și dotărilor este, de asemenea, un element de cost important, doar astfel se poate menține starea și funcționarea normală a clădirii, cu un cost lunar estimat de 52 139 lei pe an.

Pe lângă acestea am avut în vedere și alte cheltuieli posibile, măsura cărora am definit în 5 % din celelalte cheltuieli.

În total am calculat cu costuri de 1 540 691 lei în anul întâi.

Graficul 1. Structura cheltuielilor în anul 1



Consum de energie electrică	11%
Cheltuieli legate de consumul de gaz	40%
Consum de apă	1%
Cheltuieli personale	36%
Cheltuieli legate de materii consumabile	3%
Cheltuieli de întreținere	4%
Alte cheltuieli	5%

Tabelul 1. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 1-7 (RON)

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Venituri totale	1 544 357	1 590 690	1 638 410	1 687 560	1 738 190	1 790 340	1 844 050
Cheltuieli totale	1 540 691	1 587 000	1 634 500	1 683 700	1 734 100	1 786 200	1 839 700
Rezultat	3 666	3 690	3 910	3 860	4 090	4 140	4 350

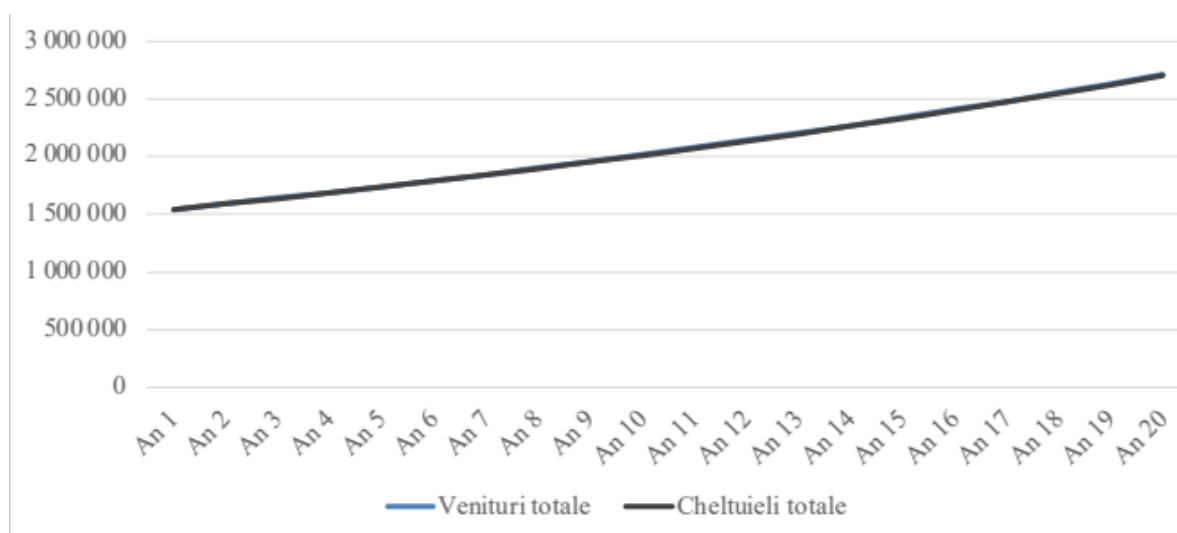
Tabelul 2. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 8-14 (RON)

	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
Venituri totale	1 899 380	1 956 360	2 015 050	2 075 500	2 137 770	2 201 900	2 267 960
Cheltuieli totale	1 894 900	1 951 600	2 010 300	2 070 600	2 132 700	2 196 600	2 262 500
Rezultat	4 480	4 760	4 750	4 900	5 070	5 300	5 460

Tabelul 3. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 15-20 (RON)

	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Venituri totale	2 336 000	2 406 080	2 478 260	2 552 610	2 629 190	2 708 060
Cheltuieli totale	2 330 500	2 400 500	2 472 500	2 546 600	2 622 900	2 701 700
Rezultat	5 500	5 580	5 760	6 010	6 290	6 360

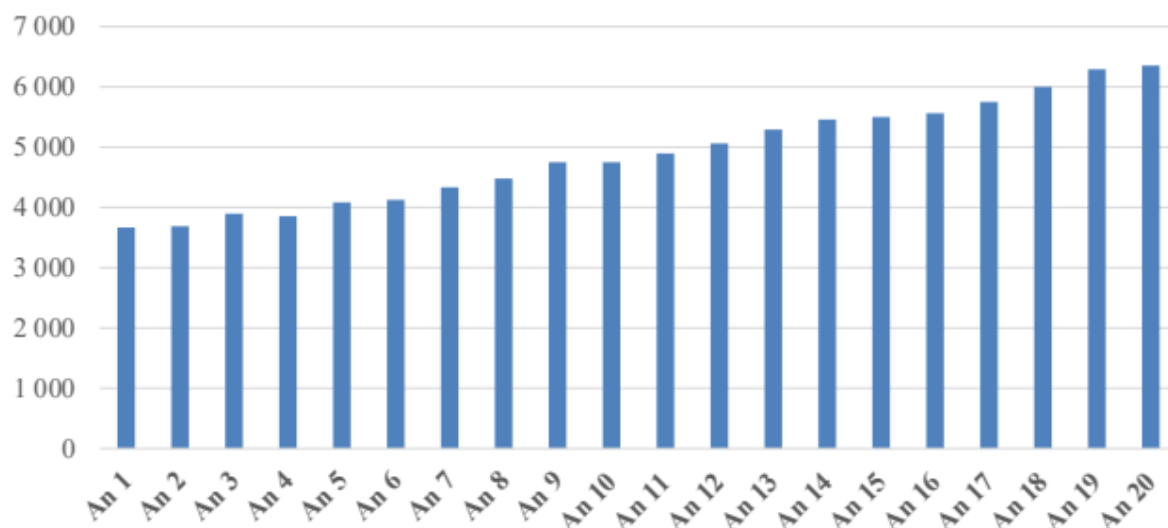
Graficul 2. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 1-20 (RON)



Precum se vede și pe graficul anterior, venitul proiectului este mai mare decât cheltuielile anuale, fără să luăm în considerare valoarea de investiție. Adică în cazul în care avem în vedere numai fluxul de numerar real, cheltuielile anuale vor fi acoperite de veniturile anuale, dar profitul va fi unul nesemnificativ.

Iar dacă luăm în considerare și beneficiile sociale ale proiectului atunci investiția va fi mult mai valoroasă, și doar cu acela va fi investiția rentabilă.

Graficul 3. Rezultatul în perioada anilor 1-20 (RON)



Proiectele/ activitățile prezentate mai sus, se pot realiza numai în cazul în care investiția va fi terminată, a cărei valoare totală este de 38.764.747 lei + TVA. În cele ce urmează având în vedere și beneficiile sociale vom aprecia rentabilitatea proiectului, la acest calcul este necesar aprecierea valorii reziduale. Acesta se poate vedea în tabelul de mai jos.

Tabelul 4. Valoare reziduale

Denumire	Valoare
Orizont de timp (ani)	20
Durata normală de funcționare clădire (ani)	50
Durata normală de funcționare mobilier (ani)	10
Valoare C+M fără TVA (RON)	29 872 897.39
Valoare dotări fără TVA (RON)	3 531 944.85
Valoare reziduală clădire	17 923 738.43
Valoare reziduală dotări	0.00
VALOARE TOTALĂ REZIDUALĂ	17 923 738.43

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

Calcularea rentabilității, având în vedere numai fluxurile reale de numerar

Profitabilitatea financiară poate fi caracterizată pe baza a trei indicatoare. Aceste trei indicatoare sunt: venitul net actualizat calculat la total valoare investiție (VNAF), rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție (RIRF) și raportul beneficii/cost (B/C).

Tabelul 5. Indicatoarele de rentabilitate

RIRF	-5%
VNAF	-39 254 197.61
VNA beneficii	31 410 731.55
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	0.44

Indicatoarele sunt calculate pe baza anexei 1.

Pe baza indicatoarelor analizate ($RIRF < 0\%$, $VNAF < 0$ și $B/C < 1$), dacă avem în vedere numai veniturile și cheltuielile legate de fluxul real de numerar, nu merită realizarea proiectului.

Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect

Pentru analiza profitabilității a trebuit să facem schimbări în tabelul de mai sus. În tabelul nou apar contribuțiile proprii investite în proiect. Acest tabel modificat este Anexa 2.

Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect poate fi caracterizată pe baza a două indicatoare. Aceste două indicatoare sunt venitul net actualizat calculat la contribuție proprie ($VNAF/K$) și rata internă de rentabilitate calculată la contribuție proprie ($RIRF/K$).

Tabelul 6. Indicatoarele de rentabilitate

RIRF	-5%
VNAF	-39 254 197.61
VNA beneficii	31 410 731.55
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	0.44

Fără finanțarea de stat/EU rata internă de rentabilitate calculată a proiectului este -5%, care este mai mică de 0.

Venitul net actualizat calculat la contribuție proprie în cazul proiectului este de -39.245.198 lei. Această sumă indică o pierdere semnificativă, adică proiectul nu poate fi realizat nici cu contribuție proprie.

Raportul beneficii /cost (B/C) este 0,44. Acest lucru este posibil pentru că în acest caz valoarea reziduală nu

poate fi măsurată în bani, astfel nu este sursă proprie pentru proprietar.

Sustenabilitatea

Demonstrarea conformității a sustenabilității și durabilității financiare apare în Anexa 3.

Proprietarii își poate finanța cheltuielile de planificare și TVA-ul acestora, iar sursele necesare pentru funcționarea continuă, numai în cazul proiectului, proprietarii planifică obținerea banilor necesari pentru realizarea proiectului din surse proprii și surse comune (UE/de stat).

Calcularea rentabilității având în vedere beneficiile sociale

Am analizat această posibilitate tot cu cele trei indicatoare amintite mai sus (RIRF, VNAF, B/C) și intensitatea sprijinul public. Este foarte greu de apreciat beneficiul social, deoarece acest proiect ar putea avea influențe vaste. În cele ce urmează vom enumera câteva influențe:

- Condițiile în care se desfășoară activitatea vânzătorilor și angajaților pieței în prezent, în lunile de iarnă, într-o piață deschisă și acoperită.
- Iarna nivelul de acces al locuitorilor la alimente de calitate este redusă, fiindcă la piață sunt mult mai puține vânzători, iar alimentele adesea ori se îngheață, fiindcă nu toți vânzătorii le duc închiriază depozit interior.
- Producătorii nu au unde să-și vândă marfa iarna, dacă nu vor/nu pot să accepte condițiile unei piețe deschise, care poate afecta nivelul lor de viață.
- Construirea unei clădiri care va putea fi una dintre mândriile orașului, va atrage mai multe producători de alimente în magazinele de la etaj, diversificând astfel oferta.
- Punerea în valoare a unor clădiri istorice existente, care nu este monument istoric dar are o valoare arhitecturală.

Având în vedere aceste influențe, am calculat cu un beneficiu social minim de 3.500.000 de lei. (Populația orașului este de peste 50.000 de locuitori, iar dacă adăugăm și populația din zona înconjurătoare, putem vorbi de aproximativ 90.000 de persoane. Această estimare se bazează pe o rată de aproximativ 40 de lei pe cap de locuitor.)

Tabelul 7. Indicatoarele de rentabilitate

RIRF	5.9%
VNAF	4 363 538.59
VNA beneficii	75 028 467.75
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	1.06
Intensitatea sprijinul public	91%

Indicatoarele sunt calculate pe baza anexei 4.

Pe baza indicatoarelor, dacă avem în vedere și beneficiul social, atunci orașul se va dezvolta cu o investiție valoroasă. Rata internă de rentabilitate este 5,9%, venitul net actualizat este 4.363.539 lei și raportul

beneficii/cost este mai mare decât 1. Intensitatea sprijinul public este de 91%.

4.8. Analiza de senzitivitate*

Întocmit econom. Tánczos Levente-Józse

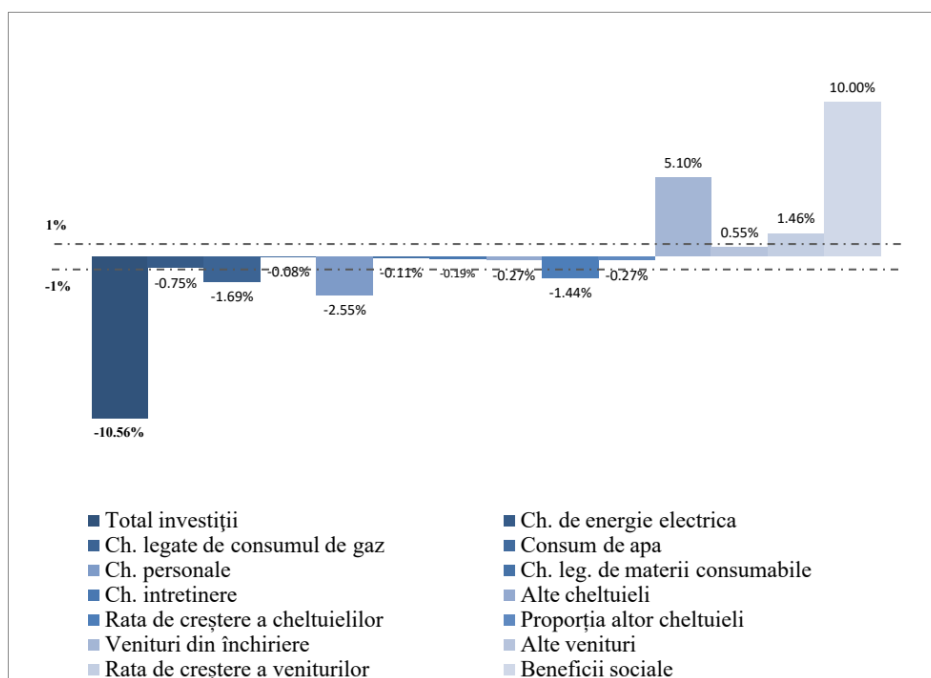
Am efectuat analiza de senzitivitate în cazul VNAF. Pe parcursul acestui proces am analizat efectul, pe care va avea schimbarea cu 1% a factorului asupra indicatorului analizat.

Elemente ce pot fi luate în considerare în analiza senzitivității în legătură cu VNA:

- Costul investiției
- Consum de energie electrică
- Cheltuieli legate de consumul de gaz
- Consum de apă
- Cheltuieli personale
- Cheltuieli legate de materii consumabile
- Cheltuieli de întreținere
- Alte cheltuieli
- Rata de creștere a cheltuielilor
- Proporția altor cheltuieli
- Venituri din închiriere
- Alte venituri
- Rata de creștere a veniturilor
- Beneficii sociale

Rezultatul analizei senzitivității în legătură de VNA apare în graficul 4.

Graficul 4. Analiza de senzitivitate



Pe baza analizei putem spune că factorii cei mai critici, care au un efect semnificativ și care generează cel mai mare risc, sunt următoarele:

- Total investiții (-10,56%)
- Beneficii sociale (+10,00%)
- Venituri din închiriere (5,10%)
- Cheltuieli personale (-2,55%)
- Consum de gaz (-1,69%)

La estimarea profitului social 3.500.000 lei pe ani este o valoare subestimată, merită mai mult că în comună, regiune va crește nivelul de trai. Ar fi cheltuieli mai mari pentru localitate, în ceea ce privește bolile cauzate populației de o alimentare mai puțin sănătoasă, ca urmare a unei piețe la aer liber cu funcționare redusă iarna, sau chiar bolile cauzate vânzătorilor care sunt nevoiți să-și vândă produsele la aer liber iarna.

Am finalizat valoarea totală a investiției pe baza unor calculații temeinice, la estimarea valorilor au contribuit și experți, astfel dacă valoarea reală abate semnificativ de valoarea planificată, acesta înseamnă un risc mare, probabilitatea abaterii este mică.

În cazul planificării veniturilor, am examinat industria serviciilor similare și am estimat mai degrabă apariția scenariilor pesimiste. Desigur, se pot întâmpla evenimente neașteptate, dar în funcționare normală, credem că estimările descrise în plan pot fi păstrate.

La estimarea costurilor, am calculat valori realiste sau uneori mai mari, pentru a asigura sustenabilitatea instituției, ne-am bazat și pe crearea de rezerve, așa că, dacă una dintre categorii sare în mod neașteptat, vom avea fonduri să o realocăm.

Anexa 1. Profitabilitatea financiară a investiției

IDEATIVA

	VNA	Proiect	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Investiții							
Constructii-montaj	29 872 897.39	29 872 897.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent C+M	5 675 850.50	5 675 850.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dotări	3 531 944.85	3 531 944.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent dotări	671 069.52	671 069.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare	1 299 712.21	1 299 712.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent proiectare	246 945.32	246 945.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	4 060 192.63	4 060 192.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent alte ch.	709 002.24	709 002.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total investiții	46 067 614.66	46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli							
Ch. de energie electrica	3 265 733.41	0.00	204 624.00	210 800.00	217 100.00	223 600.00	230 300.00
Ch. legate de consumul de gaz	7 376 821.04	0.00	462 000.00	475 900.00	490 200.00	504 900.00	520 000.00
Consum de apa	359 693.62	0.00	22 527.00	23 200.00	23 900.00	24 600.00	25 300.00
Ch. personale	11 112 230.84	0.00	696 000.00	716 900.00	738 400.00	760 600.00	783 400.00
Ch. leg. de materii consumabile	478 667.90	0.00	30 000.00	30 900.00	31 800.00	32 800.00	33 800.00
Ch. intretinere	832 805.56	0.00	52 140.00	53 700.00	55 300.00	57 000.00	58 700.00
Alte cheltuieli	1 171 362.11	0.00	73 400.00	75 600.00	77 800.00	80 200.00	82 600.00
Total cheltuieli	24 597 314.49	0.00	1 540 691.00	1 587 000.00	1 634 500.00	1 683 700.00	1 734 100.00
Beneficii							
Venituri din închiriere	22 241 413.60		1 393 157.00	1 434 950.00	1 478 000.00	1 522 340.00	1 568 010.00
Alte venituri	2 414 049.44		151 200.00	155 740.00	160 410.00	165 220.00	170 180.00
Valoare reziduală	6 755 268.51		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total beneficii	31 410 731.55	0.00	1 544 357.00	1 590 690.00	1 638 410.00	1 687 560.00	1 738 190.00
Cash-Flow		-46 067 614.66	3 666.00	3 690.00	3 910.00	3 860.00	4 090.00
Cash-Flow Cumulat		-46 067 614.66	-46 063 948.66	-46 060 258.66	-46 056 348.66	-46 052 488.66	-46 048 398.66

RIRF	-5%
VNAF	-39 254 197.61
VNA beneficii	31 410 731.55
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	0.44

IDEATIVA

IDEATIVA

IDEATIVA

An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
237 200.00	244 300.00	251 600.00	259 100.00	266 900.00	274 900.00	283 100.00	291 600.00	300 300.00
535 600.00	551 700.00	568 300.00	585 300.00	602 900.00	621 000.00	639 600.00	658 800.00	678 600.00
26 100.00	26 900.00	27 700.00	28 500.00	29 400.00	30 300.00	31 200.00	32 100.00	33 100.00
806 900.00	831 100.00	856 000.00	881 700.00	908 200.00	935 400.00	963 500.00	992 400.00	1 022 200.00
34 800.00	35 800.00	36 900.00	38 000.00	39 100.00	40 300.00	41 500.00	42 700.00	44 000.00
60 500.00	62 300.00	64 200.00	66 100.00	68 100.00	70 100.00	72 200.00	74 400.00	76 600.00
85 100.00	87 600.00	90 200.00	92 900.00	95 700.00	98 600.00	101 600.00	104 600.00	107 700.00
1 786 200.00	1 839 700.00	1 894 900.00	1 951 600.00	2 010 300.00	2 070 600.00	2 132 700.00	2 196 600.00	2 262 500.00
1 615 050.00	1 663 500.00	1 713 410.00	1 764 810.00	1 817 750.00	1 872 280.00	1 928 450.00	1 986 300.00	2 045 890.00
175 290.00	180 550.00	185 970.00	191 550.00	197 300.00	203 220.00	209 320.00	215 600.00	222 070.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 790 340.00	1 844 050.00	1 899 380.00	1 956 360.00	2 015 050.00	2 075 500.00	2 137 770.00	2 201 900.00	2 267 960.00
4 140.00	4 350.00	4 480.00	4 760.00	4 750.00	4 900.00	5 070.00	5 300.00	5 460.00
-46 044 258.66	-46 039 908.66	-46 035 428.66	-46 030 668.66	-46 025 918.66	-46 021 018.66	-46 015 948.66	-46 010 648.66	-46 005 188.66

IDEATIVA

IDEATIVA

An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
309 300.00	318 600.00	328 200.00	338 000.00	348 100.00	358 500.00
699 000.00	720 000.00	741 600.00	763 800.00	786 700.00	810 300.00
34 100.00	35 100.00	36 200.00	37 300.00	38 400.00	39 600.00
1 052 900.00	1 084 500.00	1 117 000.00	1 150 500.00	1 185 000.00	1 220 600.00
45 300.00	46 700.00	48 100.00	49 500.00	51 000.00	52 500.00
78 900.00	81 300.00	83 700.00	86 200.00	88 800.00	91 500.00
111 000.00	114 300.00	117 700.00	121 300.00	124 900.00	128 700.00
2 330 500.00	2 400 500.00	2 472 500.00	2 546 600.00	2 622 900.00	2 701 700.00
2 107 270.00	2 170 490.00	2 235 600.00	2 302 670.00	2 371 750.00	2 442 900.00
228 730.00	235 590.00	242 660.00	249 940.00	257 440.00	265 160.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17 923 738.43
2 336 000.00	2 406 080.00	2 478 260.00	2 552 610.00	2 629 190.00	20 631 798.43
5 500.00	5 580.00	5 760.00	6 010.00	6 290.00	17 930 098.43
-45 999 688.66	-45 994 108.66	-45 988 348.66	-45 982 338.66	-45 976 048.66	-28 052 240.23

Anexa 2. Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect

IDEATIVA

	VNA	Proiect	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Investitii								
Constructii-montaj	29 872 897.39	29 872 897.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent C+M	5 675 850.50	5 675 850.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dotări	3 531 944.85	3 531 944.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent dotări	671 069.52	671 069.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare	1 299 712.21	1 299 712.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent proiectare	246 945.32	246 945.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	4 060 192.63	4 060 192.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent alte ch.	709 002.24	709 002.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total investiții	46 067 614.66	46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli								
Ch. de energie electrica	3 265 733.41	0.00	204 624.00	210 800.00	217 100.00	223 600.00	230 300.00	237 200.00
Ch. legate de consumul de gaz	7 376 821.04	0.00	462 000.00	475 900.00	490 200.00	504 900.00	520 000.00	535 600.00
Consum de apa	359 693.62	0.00	22 527.00	23 200.00	23 900.00	24 600.00	25 300.00	26 100.00
Ch. personale	11 112 230.84	0.00	696 000.00	716 900.00	738 400.00	760 600.00	783 400.00	806 900.00
Ch. leg. de materii consumabile	478 667.90	0.00	30 000.00	30 900.00	31 800.00	32 800.00	33 800.00	34 800.00
Ch. intretinere	832 805.56	0.00	52 140.00	53 700.00	55 300.00	57 000.00	58 700.00	60 500.00
Alte cheltuieli	1 171 362.11	0.00	73 400.00	75 600.00	77 800.00	80 200.00	82 600.00	85 100.00
Total cheltuieli	24 597 314.49	0.00	1 540 691.00	1 587 000.00	1 634 500.00	1 683 700.00	1 734 100.00	1 786 200.00
Beneficii								
Venituri din închiriere	22 241 413.60	0.00	1 393 157.00	1 434 950.00	1 478 000.00	1 522 340.00	1 568 010.00	1 615 050.00
Alte venituri	2 414 049.44	0.00	151 200.00	155 740.00	160 410.00	165 220.00	170 180.00	175 290.00
Valoare reziduală	6 755 268.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total beneficii	31 410 731.55	0.00	1 544 357.00	1 590 690.00	1 638 410.00	1 687 560.00	1 738 190.00	1 790 340.00
Surse								
Contribuție proprie	46 067 614.66	46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total surse		46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cash-Flow		-46 067 614.66	3 666.00	3 690.00	3 910.00	3 860.00	4 090.00	4 140.00
Cash-Flow Cumulat		-46 067 614.66	-46 063 948.66	-46 060 258.66	-46 056 348.66	-46 052 488.66	-46 048 398.66	-46 044 258.66

RIRF	-5%
VNAF	-39 254 197.61
VNA beneficii	31 410 731.55
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	0.44

IDEATIVA

An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
244 300.00	251 600.00	259 100.00	266 900.00	274 900.00	283 100.00	291 600.00	300 300.00	309 300.00	318 600.00
551 700.00	568 300.00	585 300.00	602 900.00	621 000.00	639 600.00	658 800.00	678 600.00	699 000.00	720 000.00
26 900.00	27 700.00	28 500.00	29 400.00	30 300.00	31 200.00	32 100.00	33 100.00	34 100.00	35 100.00
831 100.00	856 000.00	881 700.00	908 200.00	935 400.00	963 500.00	992 400.00	1 022 200.00	1 052 900.00	1 084 500.00
35 800.00	36 900.00	38 000.00	39 100.00	40 300.00	41 500.00	42 700.00	44 000.00	45 300.00	46 700.00
62 300.00	64 200.00	66 100.00	68 100.00	70 100.00	72 200.00	74 400.00	76 600.00	78 900.00	81 300.00
87 600.00	90 200.00	92 900.00	95 700.00	98 600.00	101 600.00	104 600.00	107 700.00	111 000.00	114 300.00
1 839 700.00	1 894 900.00	1 951 600.00	2 010 300.00	2 070 600.00	2 132 700.00	2 196 600.00	2 262 500.00	2 330 500.00	2 400 500.00
1 663 500.00	1 713 410.00	1 764 810.00	1 817 750.00	1 872 280.00	1 928 450.00	1 986 300.00	2 045 890.00	2 107 270.00	2 170 490.00
180 550.00	185 970.00	191 550.00	197 300.00	203 220.00	209 320.00	215 600.00	222 070.00	228 730.00	235 590.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 844 050.00	1 899 380.00	1 956 360.00	2 015 050.00	2 075 500.00	2 137 770.00	2 201 900.00	2 267 960.00	2 336 000.00	2 406 080.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 350.00	4 480.00	4 760.00	4 750.00	4 900.00	5 070.00	5 300.00	5 460.00	5 500.00	5 580.00
-46 039 908.66	-46 035 428.66	-46 030 668.66	-46 025 918.66	-46 021 018.66	-46 015 948.66	-46 010 648.66	-46 005 188.66	-45 999 688.66	-45 994 108.66

IDEATIVA

IDEATIVA

An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
328 200.00	338 000.00	348 100.00	358 500.00
741 600.00	763 800.00	786 700.00	810 300.00
36 200.00	37 300.00	38 400.00	39 600.00
1 117 000.00	1 150 500.00	1 185 000.00	1 220 600.00
48 100.00	49 500.00	51 000.00	52 500.00
83 700.00	86 200.00	88 800.00	91 500.00
117 700.00	121 300.00	124 900.00	128 700.00
2 472 500.00	2 546 600.00	2 622 900.00	2 701 700.00
2 235 600.00	2 302 670.00	2 371 750.00	2 442 900.00
242 660.00	249 940.00	257 440.00	265 160.00
0.00	0.00	0.00	17 923 738.43
2 478 260.00	2 552 610.00	2 629 190.00	20 631 798.43
0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00
5 760.00	6 010.00	6 290.00	17 930 098.43
-45 988 348.66	-45 982 338.66	-45 976 048.66	-28 052 240.23

IDEATIVA

IDEATIVA

	VNA	Proiect	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Investiții							
Construcții-montaj	29 872 897.39	29 872 897.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent C+M	5 675 850.50	5 675 850.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dotări	3 531 944.85	3 531 944.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent dotări	671 069.52	671 069.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare	1 299 712.21	1 299 712.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent proiectare	246 945.32	246 945.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	4 060 192.63	4 060 192.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent alte ch.	709 002.24	709 002.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total investiții	46 067 614.66	46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli							
Ch. de energie electrica	3 265 733.41	0.00	204 624.00	210 800.00	217 100.00	223 600.00	230 300.00
Ch. legate de consumul de gaz	7 376 821.04	0.00	462 000.00	475 900.00	490 200.00	504 900.00	520 000.00
Consum de apa	359 693.62	0.00	22 527.00	23 200.00	23 900.00	24 600.00	25 300.00
Ch. personale	11 112 230.84	0.00	696 000.00	716 900.00	738 400.00	760 600.00	783 400.00
Ch. leg. de materii consumabile	478 667.90	0.00	30 000.00	30 900.00	31 800.00	32 800.00	33 800.00
Ch. intretinere	832 805.56	0.00	52 140.00	53 700.00	55 300.00	57 000.00	58 700.00
Alte cheltuieli	1 171 362.11	0.00	73 400.00	75 600.00	77 800.00	80 200.00	82 600.00
Total cheltuieli	24 597 314.49	0.00	1 540 691.00	1 587 000.00	1 634 500.00	1 683 700.00	1 734 100.00
Beneficii							
Venituri din închiriere	22 241 413.60	0.00	1 393 157.00	1 434 950.00	1 478 000.00	1 522 340.00	1 568 010.00
Alte venituri	2 414 049.44	0.00	151 200.00	155 740.00	160 410.00	165 220.00	170 180.00
Valoare reziduală	6 755 268.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total beneficii	31 410 731.55	0.00	1 544 357.00	1 590 690.00	1 638 410.00	1 687 560.00	1 738 190.00
Surse							
Finanțare de stat/EU							
Contribuție proprie		46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total surse		46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cash-Flow		0.00	3 666.00	3 690.00	3 910.00	3 860.00	4 090.00
Cash-Flow Cumulat		0.00	3 666.00	7 356.00	11 266.00	15 126.00	19 216.00

IDEATIVA

IDEATIVA

An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
237 200.00	244 300.00	251 600.00	259 100.00	266 900.00	274 900.00	283 100.00	291 600.00	300 300.00
535 600.00	551 700.00	568 300.00	585 300.00	602 900.00	621 000.00	639 600.00	658 800.00	678 600.00
26 100.00	26 900.00	27 700.00	28 500.00	29 400.00	30 300.00	31 200.00	32 100.00	33 100.00
806 900.00	831 100.00	856 000.00	881 700.00	908 200.00	935 400.00	963 500.00	992 400.00	1 022 200.00
34 800.00	35 800.00	36 900.00	38 000.00	39 100.00	40 300.00	41 500.00	42 700.00	44 000.00
60 500.00	62 300.00	64 200.00	66 100.00	68 100.00	70 100.00	72 200.00	74 400.00	76 600.00
85 100.00	87 600.00	90 200.00	92 900.00	95 700.00	98 600.00	101 600.00	104 600.00	107 700.00
1 786 200.00	1 839 700.00	1 894 900.00	1 951 600.00	2 010 300.00	2 070 600.00	2 132 700.00	2 196 600.00	2 262 500.00
1 615 050.00	1 663 500.00	1 713 410.00	1 764 810.00	1 817 750.00	1 872 280.00	1 928 450.00	1 986 300.00	2 045 890.00
175 290.00	180 550.00	185 970.00	191 550.00	197 300.00	203 220.00	209 320.00	215 600.00	222 070.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 790 340.00	1 844 050.00	1 899 380.00	1 956 360.00	2 015 050.00	2 075 500.00	2 137 770.00	2 201 900.00	2 267 960.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 140.00	4 350.00	4 480.00	4 760.00	4 750.00	4 900.00	5 070.00	5 300.00	5 460.00
23 356.00	27 706.00	32 186.00	36 946.00	41 696.00	46 596.00	51 666.00	56 966.00	62 426.00

An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
309 300.00	318 600.00	328 200.00	338 000.00	348 100.00	358 500.00
699 000.00	720 000.00	741 600.00	763 800.00	786 700.00	810 300.00
34 100.00	35 100.00	36 200.00	37 300.00	38 400.00	39 600.00
1 052 900.00	1 084 500.00	1 117 000.00	1 150 500.00	1 185 000.00	1 220 600.00
45 300.00	46 700.00	48 100.00	49 500.00	51 000.00	52 500.00
78 900.00	81 300.00	83 700.00	86 200.00	88 800.00	91 500.00
111 000.00	114 300.00	117 700.00	121 300.00	124 900.00	128 700.00
2 330 500.00	2 400 500.00	2 472 500.00	2 546 600.00	2 622 900.00	2 701 700.00
2 107 270.00	2 170 490.00	2 235 600.00	2 302 670.00	2 371 750.00	2 442 900.00
228 730.00	235 590.00	242 660.00	249 940.00	257 440.00	265 160.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17 923 738.43
2 336 000.00	2 406 080.00	2 478 260.00	2 552 610.00	2 629 190.00	20 631 798.43
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 500.00	5 580.00	5 760.00	6 010.00	6 290.00	17 930 098.43
67 926.00	73 506.00	79 266.00	85 276.00	91 566.00	18 015 374.43

IDEATIVA

IDEATIVA

Anexa 4. Analiza economică

IDEATIVA

	VNA	Proiect	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Investitii							
Constructii-montaj	29 872 897.39	29 872 897.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent C+M	5 675 850.50	5 675 850.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dotări	3 531 944.85	3 531 944.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent dotări	671 069.52	671 069.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare	1 299 712.21	1 299 712.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent proiectare	246 945.32	246 945.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	4 060 192.63	4 060 192.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TVA aferent alte ch.	709 002.24	709 002.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total investiții	46 067 614.66	46 067 614.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli							
Ch. de energie electrica	3 265 733.41		204 624.00	210 800.00	217 100.00	223 600.00	230 300.00
Ch. legate de consumul de gaz	7 376 821.04		462 000.00	475 900.00	490 200.00	504 900.00	520 000.00
Consum de apa	359 693.62		22 527.00	23 200.00	23 900.00	24 600.00	25 300.00
Ch. personale	11 112 230.84		696 000.00	716 900.00	738 400.00	760 600.00	783 400.00
Ch. leg. de materii consumabile	478 667.90		30 000.00	30 900.00	31 800.00	32 800.00	33 800.00
Ch. intretinere	832 805.56		52 140.00	53 700.00	55 300.00	57 000.00	58 700.00
Alte cheltuieli	1 171 362.11		73 400.00	75 600.00	77 800.00	80 200.00	82 600.00
Total cheltuieli	24 597 314.49	0.00	1 540 691.00	1 587 000.00	1 634 500.00	1 683 700.00	1 734 100.00
Beneficii							
Beneficii sociale	43 617 736.20		3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00
Venituri din închiriere	22 241 413.60		1 393 157.00	1 434 950.00	1 478 000.00	1 522 340.00	1 568 010.00
Alte venituri	2 414 049.44		151 200.00	155 740.00	160 410.00	165 220.00	170 180.00
Valoare reziduală	6 755 268.51		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total beneficii	75 028 467.75	0.00	5 044 357.00	5 090 690.00	5 138 410.00	5 187 560.00	5 238 190.00
Cash-Flow		-46 067 614.66	3 503 666.00	3 503 690.00	3 503 910.00	3 503 860.00	3 504 090.00
Cash-Flow Cumulat		-46 067 614.66	-42 563 948.66	-39 060 258.66	-35 556 348.66	-32 052 488.66	-28 548 398.66

RIRF	5.9%
VNAF	4 363 538.59
VNA beneficii	75 028 467.75
VNA costuri	70 664 929.15
B/C	1.06
Intensitatea sprijinul public	91%

IDEATIVA

An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
237 200.00	244 300.00	251 600.00	259 100.00	266 900.00	274 900.00	283 100.00	291 600.00	300 300.00
535 600.00	551 700.00	568 300.00	585 300.00	602 900.00	621 000.00	639 600.00	658 800.00	678 600.00
26 100.00	26 900.00	27 700.00	28 500.00	29 400.00	30 300.00	31 200.00	32 100.00	33 100.00
806 900.00	831 100.00	856 000.00	881 700.00	908 200.00	935 400.00	963 500.00	992 400.00	1 022 200.00
34 800.00	35 800.00	36 900.00	38 000.00	39 100.00	40 300.00	41 500.00	42 700.00	44 000.00
60 500.00	62 300.00	64 200.00	66 100.00	68 100.00	70 100.00	72 200.00	74 400.00	76 600.00
85 100.00	87 600.00	90 200.00	92 900.00	95 700.00	98 600.00	101 600.00	104 600.00	107 700.00
1 786 200.00	1 839 700.00	1 894 900.00	1 951 600.00	2 010 300.00	2 070 600.00	2 132 700.00	2 196 600.00	2 262 500.00
3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00
1 615 050.00	1 663 500.00	1 713 410.00	1 764 810.00	1 817 750.00	1 872 280.00	1 928 450.00	1 986 300.00	2 045 890.00
175 290.00	180 550.00	185 970.00	191 550.00	197 300.00	203 220.00	209 320.00	215 600.00	222 070.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 290 340.00	5 344 050.00	5 399 380.00	5 456 360.00	5 515 050.00	5 575 500.00	5 637 770.00	5 701 900.00	5 767 960.00
3 504 140.00	3 504 350.00	3 504 480.00	3 504 760.00	3 504 750.00	3 504 900.00	3 505 070.00	3 505 300.00	3 505 460.00
-25 044 258.66	-21 539 908.66	-18 035 428.66	-14 530 668.66	-11 025 918.66	-7 521 018.66	-4 015 948.66	-510 648.66	2 994 811.34

IDEATIVA

IDEATIVA

An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
309 300.00	318 600.00	328 200.00	338 000.00	348 100.00	358 500.00
699 000.00	720 000.00	741 600.00	763 800.00	786 700.00	810 300.00
34 100.00	35 100.00	36 200.00	37 300.00	38 400.00	39 600.00
1 052 900.00	1 084 500.00	1 117 000.00	1 150 500.00	1 185 000.00	1 220 600.00
45 300.00	46 700.00	48 100.00	49 500.00	51 000.00	52 500.00
78 900.00	81 300.00	83 700.00	86 200.00	88 800.00	91 500.00
111 000.00	114 300.00	117 700.00	121 300.00	124 900.00	128 700.00
2 330 500.00	2 400 500.00	2 472 500.00	2 546 600.00	2 622 900.00	2 701 700.00
3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00	3 500 000.00
2 107 270.00	2 170 490.00	2 235 600.00	2 302 670.00	2 371 750.00	2 442 900.00
228 730.00	235 590.00	242 660.00	249 940.00	257 440.00	265 160.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17 923 738.43
5 836 000.00	5 906 080.00	5 978 260.00	6 052 610.00	6 129 190.00	24 131 798.43
3 505 500.00	3 505 580.00	3 505 760.00	3 506 010.00	3 506 290.00	21 430 098.43
6 500 311.34	10 005 891.34	13 511 651.34	17 017 661.34	20 523 951.34	38 447 759.77

IDEATIVA

IDEATIVA

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

1. *Depășirea bugetului alocat pentru realizarea investiției respectiv pentru asigurarea operabilității acesteia*
Acest risc prezintă un impact semnificativ, deoarece depășirea bugetului alocat determină apelarea la surse externe (împrumuturi bancare) care ar genera dezechilibre economice.

Pentru prevenirea acestui risc, în faza Proiect Tehnic și Detalii de execuție este foarte important să se întocmească un buget clar, alocarea resurselor realizându-se în cadrul cercetării pieței, respectiv pe baza ofertelor de preț solicitate de potențiali furnizori.

2. *Gradul scăzut de ocupare*

Acest risc prezintă un impact semnificativ la nivelul pieței deoarece un număr scăzut al vânzătorilor, respectiv un grad ridicat de neocupare va avea drept consecință insuficiența resurselor pentru autofinanțarea investiției. Pentru prevenirea acestui risc, a fost ales un amplasament bine cunoscut de comunitatea din Sfântu Gheorghe, iar prin proximitatea față de centru, este ușor accesibil.

Ocuparea locurilor la tarabe se va face în baza unui abonament eliberat de administrația pieței. Instituțiile cu atribuții de control, competente conform legislației în vigoare, vor veghea la respectarea drepturilor și obligațiilor utilizatorilor pieței, așa cum sunt prevăzute în regulamentul-cadru.

3. *Lipsa igienei*

Curățenia în interiorul halei agroalimentare va fi asigurată de către angajați, conform programului stabilit de administrator zilnic pentru a respecta norme de igienă în vigoare. Datorită produselor perisabile aflate în vânzare, lipsa igienei poate conduce la focare de infecție, dar și la scăderea vânzării, implicit o scădere a atractivității pieței pentru cumpărători, provocând un dezavantaj financiar noii investiții.

4. *Administrare eficientă*

Administrarea se va organiza sub conducerea municipiului Sfântu Gheorghe. Având în vedere faptul că managerul are misiunea esențială de a conduce hala agroalimentară, 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.

5. *Stabilirea unui regulament nefuncțional*

Regulamentul de funcționare și de închiriere a spațiilor comerciale și a locurilor cu tarabe va fi stabilit de administratorul acesteia și va fi afișat în loc vizibil. Lipsa acestuia poate duce la conflicte între comercianți, aplicarea unor prețuri cu adaos mare și ca urmare directă scăderea vânzării.

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

INSTALAȚII ELECTRICE

SOLUȚIA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE

În Scenariul 1 (recomandat) Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip CYYF, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

În Scenariul 1 (recomandat) Tablourile electrice sunt metalice, cu grade de protecție minim IP54, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenți de defect.

În Scenariul 2 (nerecomandat) Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip N2XH, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

În Scenariul 2 (nerecomandat) Tablourile electrice sunt din policarbonat, cu grade de protecție minim IP40, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenți de defect.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

În Scenariul 1 (recomandat) Tipurile prizelor se vor corela cu arhitectura și cu mobilierul, iar acestea vor fi simple sau duble cu montaj îngropat la înălțimi diferite în funcție de necesități.

În Scenariul 2 (nerecomandat) Tipurile prizelor se vor corela cu arhitectura și cu mobilierul, iar acestea vor fi montate în canal DLP montaj aparent la o înălțime de 1m.

INSTALAȚII SANITARE ȘI DE STINGERE INCENDIU

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse:

În Scenariul 1 se propune prepararea apei calde menajera local cu boilere electrice

Avantaje / Dezavantaje

- Trasee de conducte scurte fapt care conduce la costuri mai mici.
- În caz de avarie doar grupul sanitar în care aparare avaria este influențat restul pot să funcționeze.
- Nu este necesară recircularea apei calde menajera fapt care conduce la costuri mai mici.
- Trebuie mascate fiind amplasate în grupurile sanitare.

În Scenariul 2 se propune prepararea apei calde menajera centralizat.

Avantaje / Dezavantaje

- Necesită o încăpere pentru boiler.
- Trasee de conducte mari
- Datorită distanțelor mari dintre consumatori este necesară recircularea apei calde menajera (conductă, pompă, pierdere de căldură pe conductă).
- În cazul unei avarii trebuie întreruptă alimentarea cu apă caldă la toți consumatorii.

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

În Scenariul 1, încăperile care au nevoie doar de încălzire vor fi prevăzute cu corpuri tip radiator, respectiv portprosop în băi. Încăperile cu destinația de spații comerciale și spațiile de tarabe vor fi încălzite și răcite cu centrala de ventilare. Zona comercială de pe pasarela va avea o racire suplimentară cu un sistem VRV. La ușile de intrare în clădire vor fi montate perdele de aer cald electrice. Pentru prepararea agentului termic necesar radiatoarelor și a centralei de ventilare se vor monta două cazane în condensatie.

În Scenariul 2, încăperile care au nevoie doar de încălzire vor fi prevăzute cu corpuri tip radiator, respectiv portprosop în băi la fel ca și în Scenariul 1. Încăperile cu destinația de spații comerciale și spațiile de tarabe vor

fi încălzite și răcite cu ventiloconvectoare cu montaj pe pardoseală. La ușile de intrare în clădire vor fi montate perdele de aer cald cu agent termic pentru care se prevede din centrală termică o ramură dedicată cu pompă de circulație proprie. Pentru prepararea agentului termic necesar radiatoarelor, ventiloconvectoarelor, perdelelor de aer cald și a centralei de ventilare se vor monta trei cazane în condensatie.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Scenariul 1

Structura propusa:

Structura rutiera SRN1:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

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

Strat de uzura din pavaj cu placi din piatra naturala 60/120/10, h=10 cm

Structura rutiera SRN2:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

Strat de poza din nisip pilonat, h=3 cm

Strat de uzura din pavaj cu placi din beton 20/20/10, h=10 cm

Structura trotuar ST1

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 60x120x10, h=10 cm

Structura trotuar ST2

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10, h=10 cm

Structura trotuar ST3 – se aplica pe zona trotuarului de garda, conform planului de situatie

Strat din balast, h=15 cm

Strat din balast stabilizat, h=12 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj din piatra naturala 8x8x8, h=8 cm

Scenariul 2

Structura rutiera SRN1:

Strat de fundatie din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=20 cm

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

Strat de uzura din pavaj cu placi din piatra naturala 60/120/10, h=10 cm

Structura rutiera SRN2:

Strat de fundatie din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=20 cm

Strat de poza din nisip pilonat, h=3 cm

Strat de uzura din pavaj cu placi din beton 20/20/10, h=10 cm

Structura trotuar ST1

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 60x120x10, h=10 cm

Structura trotuar ST2

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10, h=10 cm

Structura trotuar ST3 – se aplica pe zona trotuarului de garda, conform planului de situatie

Strat din balast, h=30 cm

Strat din balast stabilizat, h=12 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj din piatra naturala 8x8x8, h=8 cm

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

INSTALAȚII ELECTRICE

SOLUȚIA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE

În ceea ce privește distribuția energiei electrice la tablouri, se recomandă Scenariul 1 deoarece din punct de vedere economic cablu de tip CYYF este mai ieftin decât N2XH.

Pentru configurația tablourilor electrice, se recomandă Scenariul 1 deoarece tablourile electrice metalice au un grad de protecție mai mare și sunt mult mai rezistente la socuri și la lovituri.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Se recomandă Scenariul 1 deoarece din punct de vedere economic prizele duble și simple montate îngropat sunt mai ieftine și se pot monta la diferite înălțimi, iar canalul DLP se poate monta doar la o singură înălțime.

INSTALAȚII SANITARE ȘI DE STINGERE INCENDIU

Proiectantul recomandă Scenariul 1, din următoarele motive: Fiind vorba de o piață agroalimentară, unde apa caldă va fi folosită în timpul zilei, din punct de vedere tehnic se pretează mai bine echiparea clădirii cu boilere electrice, rezultând mai puține conducte, și costuri mai mici de exploatare.

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Soluția din Scenariul 1 este cea aleasă deoarece este mai optimă din punct de vedere economic astfel încât transportul energiei termice prin spații să nu ducă la pierderi de căldură semnificative, dar și tehnic deoarece necesită mai puțin echipament pentru prepararea agentului termic. Instalarea pierdelei de aer cald electrică deși este mai costisitoare, nu trebuie conectată individual la o sursă de agent termic (trebuie să aibă o ramură dedicată cu pompă de circulație proprie). De asemenea, Scenariul 1 oferă un confort sporit în spațiul dedicat vânzărilor prin instalarea sistemului VRV.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Având în vedere diferențele de cost se recomandă adoptarea Scenariul 1.

Prin scenariul ales se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

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

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Terenul este în proprietatea beneficiarului sau acesta are dreptul de a folosi și construi pe teren conform extraselor CF.

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, apă rece, gaz, racord la canalizare, salubritate etc.)

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica S.A. la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de S.C. Electrica S.A. 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.

INSTALAȚII SANITARE

Pentru alimentarea cu apă de consum se vor folosi numai surse a caror 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. Alimentarea cu apă a investiției se va realiza de la rețeaua publică exterioară existentă, branșamentul la conducta stradală se va realiza prin intermediul unui cămin de apometru conform proiectului de branșament care nu face obiectul prezentei documentații.

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Pentru alimentarea centralei termice cu gaz se va realiza racord la rețeaua publică a localității.

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Utilitățile necesare functionarii obiectivului din acest proiect aparțin de specialitatea Instalații.

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;

Scenariile alese contribuie astfel la conturarea celei mai bune soluție pentru obiectivul de investiții. Ambiția proiectului a fost crearea unei clădiri care îndeplinește principiile de funcționare a unei piețe agroalimentare, cum ar fi crearea unui mediu optim pentru desfășurarea activităților comerciale, accese facile pentru toți utilizatorii pieței, spații de depozitare a mărfurilor și a echipamentelor necesare, dar totodată o clădire eficientă și atractivă pentru cetățeni.

În organizarea spațială, clădirea ține cont de frontul format pe strada Bánki Dónát, de cele două hale, iar extinderea vine ca un nou element care se integrează în context cu respect față de existent. Prin extinderea celor două hale se oferă o nouă scară zonei, care va contura viitorul centru de servicii comerciale. Volumul contemporan se anexează halelor printr-o articulație translucidă și o rotire de grid. Construcția se dorește a fi eficientă, cu o continuitate a spațiului interior, cu trasee clare și înălțimi potrivite a spațiilor, având ca scop final, redarea unui sentiment de unitate. Finisajele interioare am propus să fie funcționale, să îndeplinească cerințele stricte ale normelor de igienă a produselor alimentare, dar și confortabile și estetice.

Din punct de vedere estetic și structural, am propus reabilitarea clădirilor existente. Articulația dintre nou și existent propune o suprafață translucidă, care are calitatea de a capta o lumină naturală echilibrată, dar totodată oferă și o eficiență energetică. Pentru corpul nou, către sud-est am propus un perete cortină care permite luminii naturale să intre, și parasolare care feresc interiorul de supraîncălzire.

Din punct de vedere constructiv, se propun intervenții de reabilitare structurală și arhitecturală completă a halelor existente cu desfacerea tuturor pereților nestructurali ulteriori de la parter și etajul parțial, redeschiderea tuturor golurilor originale înzidite, demolarea toate elementele structurale și nestructurale aferente șarpantei, planșeului intermediar și scărilor aferente și spargerea plăcilor pe sol existente. Practic după etapa de demolare parțială, clădirea trebuie adusă la stadiul unde există doar fundațiile, la care nu se intervin, și toți pereții structurali curățați, care pot fi vizualizate din punct de vedere structural, fără tencuieli. Corpurile de clădiri noi adosate clădirii existente pentru a crea spațiile complementare necesare exploatarei corespunzătoare a clădirii existente cu noua funcțiune de piață agroalimentară se vor realiza structuri noi din cadre cu stâlpi și grinzi și planșee din beton armat, independente de cea a construcției existente și independente între ele.

Soluția recomandată la instalații sanitare propune prepararea apei calde menajere, care va fi folosită pe tot parcursul zilei la o funcțiune precum piața agroalimentară, cu boilere electrice. Aceasta este mai economică având trasee de conducere mai scurte, dar reducerea costurilor apare și din cauză că nu este necesară recircularea apei calde menajere. Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul căminelor de canalizare la rețeaua de canalizare exterioară existentă. Preluarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se va realiza printr-un sistem gravitațional. În proiect au fost prevăzute și echiparea cu instalații de stingere a incendiului cu hidranți interiori și exteriori.

Soluția recomandată de instalații electrice, propune ca rețeaua de distribuție interioară să fie realizată cu cabluri cu conductoare de cupru, tip CYYF, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan, iar tablourile electrice să fie metalice, cu grade de protecție minim IP54, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual. Iluminatul de siguranță prevede iluminat de securitate pentru evacuare, pentru intervenții, împotriva panicii, pentru continuarea lucrului și pentru marcarea hidranților interiori. Instalația de putere și prize se va corela cu arhitectura și cu mobilierul, iar acestea vor fi simple sau duble cu montaj îngropat la înalțimi diferite în funcție de necesități. De asemenea, s-a prevăzut sistem de detecție și semnalizare la incendiu, protecție contra șocurilor electrice, priză de pământ și instalația de paratrâznet.

Proiectul de instalații termice și de ventilare propun ca încăperile care au nevoie doar de încălzire să fie prevăzute cu corpuri de încălzire de tip radiator. Spațiile comerciale și zona tarabelor să fie încălzite și răcite cu centrala de ventilare. Zona comercială de la etajul 1 va avea o răcire suplimentară cu un sistem VRV. Fiecare dintre spațiile comerciale a fost prevăzut cu racorduri de aer proaspăt și de aer evacuat. Pentru prepararea agentului termic necesar radiatoarelor și a centralei de ventilare se vor monta două cazane în condensatie, funcționare în cascadă. Cazanele vor fi amplasate în spațiul de centrală termică de la parter. Soluția oferă o economie de energie, iar transportul energiei termice prin spații să nu ducă la pierderi de căldură semnificative.

De asemenea, se dorește amenajarea incintei prin sistemizarea verticală a terenului, amenajarea acceselor și a aleilor pietonale. Se propune un acces auto cu lățimea de 7.00 m la zona de parcare. Platforma de parcare are 10 locuri cu dimensiunea de 6.00m x 3.00m. Au fost amenajate alei și platforme pietonale pentru Hala Agroalimentară însumând suprafața de 1583 mp, conform planului de situație.

Accesul auto la amplasamentul propus se va realiza prin intermediul strazii Banki Donat și a strazii noi create în exteriorul investiției propuse. Accesul pietonal se va putea realiza prin intermediul aleilor pietonale conform planului de situație anexat.

1. a Traseu in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici ai zonei studiate, atat in plan orizontal cat si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 49/27.01.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane. In plus, prin prevederile din TEMA DE PROIECTARE, se impune a se respecta urmatoarele conditii specifice pentru aceasta lucrare, astfel:

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 10144/1-4 si a " Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane", emise de Min. Transporturilor, cu ord. nr. 49/27 din ian. 1998 si a TEMEI DE PROIECTARE.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

Ax Acces cu lungimea de 30.73 m

1.b Profil longitudinal

In profil longitudinal linia roșie a fost proiectata astfel încât sa se asigure relatia cladirilor cu aleile proiectate, posibilitatea realizării acceselor la acestea si realizarea unei sistematizari verticale pe intregul amplasament cu un volum minim de terasamente.

Ax Acces

Caracteristici principale ale profilului longitudinal:

- declivitate minima $p_{\min}=0.46\%$
- declivitate maxima $p_{\max}=0.46\%$

1.c Profil transversal

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal :

Ax Acces

- latime parte carosabila: min. 7.00 - 10.75 m
- dimensiuni parcare transversala 6.00 x 3.00 m
- latime trotuare 2.50 – 2.95 m
- panta transversala parte carosabila 2.50%
- panta transversala parcare transversale 1.50%
- panta transversala a zonelor pietonale este de min 1.00%
- dimensiune aleii pentru Hala Agroalimentara min.1.50m

1.d Structura rutiera

Structura propusa:

Structura rutiera SRN1:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

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

Strat de uzura din pavaj cu placi din piatra naturala 60/120/10, h=10 cm

Structura rutiera SRN2:

Strat inferior de fundatie din balast, h=30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta am.opt., h=20 cm

Strat de poza din nisip pilonat, h=3 cm

Strat de uzura din pavaj cu placi din beton 20/20/10, h=10 cm

Structura trotuar ST1

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 60x120x10, h=10 cm

Structura trotuar ST2

Strat din balast, h=20 cm

Strat din balast stabilizat, h=15 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj cu placi din piatra naturala 20/30/40x L var.x 10, h=10 cm

Structura trotuar ST3 – se aplica pe zona trotuarului de garda, conform planului de situatie

Strat din balast, h=15 cm

Strat din balast stabilizat, h=12 cm

Strat din sapa uscata (ciment/nisip=1/3), h=3 cm

Strat din pavaj din piatra naturala 8x8x8, h=8 cm

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 investiției este de 38,764,747 lei fără TVA
- Valoarea totală investiției este de 46,067,614.66 cu TVA
- Construcții montaj C+M 29,872,897.39 fără TVA
- Construcții montaj C+M 35,548,747.89 cu 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;

Atingerea gradului de folosire și încheiere a tarabelor și spațiilor comerciale și producerea veniturilor aferente, conform pct. 4.6 de prezentul document.

Valorificarea corespunzătoare a spațiului cu tarabe dedicat comercianților, precum și spațiile delimitate și închise care pot fi date în chirie la operatori comerciali, cu servicii care se completează corespunzător cu funcțiunea de hala agroalimentară.

Păstrarea funcționalității clădirii într-o stare bună pe termen lung, întreținerea corespunzătoare pentru a evita degradările, susținerea serviciilor de calitate în hala agroalimentară.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tînta fiecarui obiectiv de investitii;

Valoarea investiției este de 38.764.747 lei + TVA.

Venituri totale în primul an va fi 1.544.357 lei.

Cheltuieli totale în primul an va fi 1.540.691 lei.

Rezultatul în primul an va fi 3.666 lei.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

24 luni

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

Conform temei de proiect "Se va realiza o hală agroalimentară în municipiul Sf. Gheorghe, jud. Covasna. Clădirea va avea locuri de vânzare care vor îndeplini normele de igienă și sănătate. Aceasta va fi folosită de către locuitorii orașului fiind amplasată într-o zonă centrală." Proiectarea va avea în vedere construirea unei piețe agroalimentare, prin reabilitarea și includerea celor 2 hale existente pe parcelă și integrarea în ansamblul clădirii nou-proiectate, cu regim de înălțime P+etaj 1+etaj 2 parțial.

Obiectivul de investiții propune reabilitarea a două hale existente și extinderea acestora. Locația proiectului este una prielnică datorită faptului că piața agroalimentară existentă în apropiere, implicit persoanele din Sfântu Gheorghe deja frecventează această zonă. Strada Bánki Dónát, drumul de acces și piațeta minerală propusă dictează trei accese pietonale, semnalizate corespunzător fiind posibil accesul și de către persoanele cu dizabilități. Str. Îngustă ce va fi transformată într-o piațetă (acțiune ce nu face parte din prezentul proiect) va permite și accesul pentru aprovizionare în afara programului de funcționare a pieței agroalimentare. Un alt acces pietonal secundar este pe latura nord-estică, dinspre drumul propus, perpendicular pe prelungirea străzii Nicolae Iorga, care va avea și rol pentru aprovizionare.

Funcțional clădirea prezintă o serie de spații libere, deschise, dedicate tarabelor pentru vânzare, organizate pe sectoare pentru fructe și legume, cu trasee clare și înălțimi potrivite a spațiilor. La etajul 1, acestea sunt completate de spații parțial delimitate pentru comercializare laptei, a cărnii și a peștelui, spații închise complet ce pot fi date spre închiriere, precum și o zonă de foodcourt amenajată în proximitatea spațiilor comerciale.

Nodurile verticale de circulație sunt reprezentate de două scări, un lift și o scară rulantă amplasate potrivit clădirii în pentru a deservi cât mai bine persoanele care vor vinde și cumpărătorii.

Pentru o bună funcționare a halei agroalimentare, am propus o serie de funcțiuni secundare cum ar fi punctul de prim ajutor, punctul de control sanitar, atelierul de reparații, zona cu bazine compartimentate pentru spălarea fructelor și legumelor cu apă potabilă. Totodată clădirea oferă grupuri sanitare pentru cumpărători și vânzători, grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități și o cameră mama și copilul.

Din punct de vedere constructiv, în cazul halelor am propus o eliberare a spațiului interior de pereții adăugați ulterior și o folosire a golurilor existente și a golurilor care au fost înzidite pentru o comunicare cât mai directă a celor două hale, precum și un parcurs cât mai facil în interiorul clădirii agroalimentare. Pentru valorificarea înălțimii halei, am propus introducerea unei subpante, cu un planșeu de tip mixt, cu o grosime minimă. Șarpanta construcțiilor existente va fi metalică cu rigidizări, ce va permite spațiilor comerciale și culoarului supantei o înălțime corespunzătoare. Această supantă continuă în toată clădirea, formând un circuit complet și având un rol unificator. Gestul retragerii față de existent este simțit și la interiorul clădirii, etajul fiind retras față de fațadele clădirilor existente. Acesta permite ca întreaga hală să fie conectată vizual și oferă un sentiment de spațiu aerisit.

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

Fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat sau de la bugetul local, fonduri externe nerambursabile fiind în grija Municipiului Sfântu Gheorghe.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Atașat la documentație.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Atașat la documentație.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Atașat documentației.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Atașate documentației.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Atașat documentației

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investiții și care pot conditiona solutiile tehnice

a. Studiu geotehnic

Atașat documentației.

b. Expertiză tehnică

Atașat documentației.

c. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme de eficiență ridicată de producere a energiei- conform Legea 372/2005 Art 9 alin.1

Atașat documentației.

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Beneficiarul, municipiul Sfântu Gheorghe este responsabil pentru implementarea investiției.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Implementarea investiției va dura aproximativ 9 luni calendaristice.

Durata de execuție a investiției va dura aproximativ 2 ani.

Eșalonarea investiției propunem în felul următor:

Intervenții hale existente:

- În primul an se vor desface tencuielile, se vor realiza lucrările de consolidare structurală a pereților, se vor demola elementele de compartimentare, șarpanta, planșeu intermediar și scara. Se vor realiza centura și structura șarpantei, montajul înveltoarei cu luminatoarele. Apoi se vor desface plăcile pe sol, diafragmele și fundațiile aferente canalelor de service. Se vor hidroizola fundațiile, se va realiza un nou planșeu peste sol și unul intermediar, respectiv se va realiza noua scări.

Intervenții construcția nouă

- În primul an se vor realiza fundațiile și suprastructura, împreună cu hidroizolarea și termoizolarea necesară, realizarea scării, montarea liftului și scării rulante, precum și închiderile și panourile exterioare cu tâmplăriile aferente.

- În al doilea an se vor finaliza pereții interiori cu tâmplăriile, pardoseală cu hidro/termoizolare după caz, se vor realiza finisajele interioare și exterioare, dotarea clădirii și refacerea cadrului natural și a amenajărilor exterioare. Tot în al doilea an vor avea loc și lucrările de instalații electrice și curenți slabi, instalații sanitare și cele termice și de ventilare.

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

Exploatarea, operarea și întreținerea clădirii este în grija municipiului Sfântu Gheorghe. Întreținerea clădirii trebuie făcut obligatoriu conform prevederile Proiectului Tehnic.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul, municipiul Sfântu Gheorghe este în stare să asigure aceste capacități.

8. Concluzii și recomandari

Prin realizarea obiectivului de investiție, hala agroalimentară oferă atât comercianților, cât și cumpărătorilor un spațiu modern, cu un grad sport de confort, care respectă normele de igienă și cele PSI necesare funcționării unei astfel de funcțiuni.

Se recomandă întocmirea documentațiilor necesare pentru faza DTAC și PT/ DE înainte 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 rezultatul final: clădirea în sine din punct de vedere energetic, cât și cel vizual.

Conform celor descrise anterior, este indicat să fie implementat Scenariul I în ceea ce privește soluțiile de realizare a instalațiilor sanitare, electrice, termice și de ventilare, și sistematizare verticală deoarece sunt mai optime din punct de vedere economic și tehnic, având costuri mai reduse de achiziționare și montaj și fiind mai eficiente din punct de vedere energetic, lucru considerat important și de către beneficiar.

Data:

Martie, 2022

PROIECTANT

IDEATIVA Design S.R.L.

Arh. ALBERT-TÓTH Csilla

Arh. ILEA Anna-Maria