

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A LICEULUI TEHNOLOGIC SIMION BĂRNUȚIU DIN
MUNICIPIUL CAREI - CORP CANTINA"

str. Rákóczi Ferenc, nr. 12, mun. Carei, jud. Satu Mare

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARUL UNITATII ADMINISTRATIV TERITORIALĂ MUNICIPIULUI CAREI

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMARUL UNITATII ADMINISTRATIV TERITORIALĂ MUNICIPIULUI CAREI

1.4. Beneficiarul investiției

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ MUNICIPIULUI CAREI

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC SPaKK GROUP SRL, str. Aurel Popp, nr. 18, mun. Satu Mare, jud. Satu Mare

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Legislația pe baza careia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnicoeconomice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare; • Hotărârea 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 2834/2019 pentru aprobarea reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019"
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădiri este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de clădiri.

Infrastructura sistemului național de clădiri publice e compusa în cea mai mare parte din clădiri vechi, (o buna parte din clădiri au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute.

Potențialul de economisire a energiei în clădirile publice ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a infrastructurii clădirilor publice vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfășurate în cadrul acestor institutii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică a clădirilor va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de condiții optime;
- Creșterea gradului de implicare a populației, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Situația extraordinară prevăzută de art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, constă în necesitatea reducerii consumului de energie, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, prin promovarea de programe, integrate Planului Național de Eficiență Energetică și creșterea performanței energetice.

De asemenea, potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulament menționăm că, activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

Pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);

2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului

negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Carei. Pe terenul studiat sunt amplasate mai multe construcții aparținând unității școlare „Liceul Tehnologic Simion Bărnuțiu”

- școala propriu-zisă alcătuită din mai multe corpuri (corp A – corp B – corp C- corp D – corp E)
- corpul atelier
- sala de sport
- cantina
- internatul
- clubul
- centrala termică+spălătorie
- atelierul de vopsitorie
- magaziiile de materiale și aparatură
- sera
- stația de pompare a apelor uzate din incintă
- garaje
- adăpost rezervor apă potabilă
- alte anexe - carmangerie, uscător lemn, șoproane etc.

Corpul cantină este o construcție cu regim de înălțime S + Parter. În clădire este amenajat o sală de mese destinată elevilor liceului și o bucătărie cu anexele aferente. La subsolul construcției sunt amplasate depozitele necesare pregătirii mesei.

Construcția are o structură în cadre din beton armat cu pereții exteriori din cărămidă GVP. Peste parter se află un planșeu din beton armat – inițial acoperișul clădirii fiind de tip terasă, iar ulterior s-a realizat un acoperiș tip șarpantă de lemn.

Conform expertizei tehnice nr. 492/2020 - În urma rezultatelor obținute prin evaluarea calitativă și cantitativă, pe baza valorilor indicatorilor obținuți $R_1=63$; $R_2=76$; $R_3 = 87$ expertul încadrează construcția în clasa de risc seismic RslII. Luând în considerare evaluarea prin calcul ce demonstrează că construcția la momentul expertizării (structura) , îndeplinește cerințele de performanță asociate clasei de importanță -expunere, nu se impun decizii de intervenție structurale de ansamblu.

Conform expertizei energetice clădirea nu îndeplinește criteriile de performanță termoenergetică conform normelor valabile la momentul întocmirii auditului energetic. Din punct de Vedere al eficienței termoenergetice se impune cel puțin 3 condiții de respectat:

- rezistențele corectate ale elementelor de închidere să fie superioare celor minim normate
- coeficientul global de izolare termică trebuie să fie mai mic decât valoarea normată
- consumul unitar de energie consumată pentru încălzirea clădirii să fie mai mic decât valoarea normată impusă în funcție de tipul de clădire

Dealungul timpului clădirea a fost modernizată în special în interior, în sensul că s-au reabilitat grupurile sanitare și unele săli. Instalația termică interioară este veche iar agentul termic este asigurat de la o centrală termică pe gaz. Instalațiile sanitare și cele electrice sunt deteriorate și depășite ca performanță. Fațadele clădirii sunt degradate, vopsitorile sunt șterse.

Cele mai sus se constituie ca MOTIVAȚIE pentru elaborarea expertizei în conformitate cu Legea 10/95 și conform O.G. Nr. 29/30.01.2000, CONDIȚIONAT, având în Vedere că exploatarea necorespunzătoare din punct de vedere, precum și nerespectarea condițiilor de calitate ale realizării și exploatării construcției, în scopul reabilitării termice a fondului construit existent și simulării economiei de energie.

Prin proiect se propun soluții privind îmbunătățirea performanței energetice și scăderea consumurilor de energie și a emisiilor de dioxid de carbon. Se propun măsuri de îmbunătățire performanței energetice a anvelopei și aplicarea unor soluții pentru eliminarea umidității din pereți.

În cadrul acestor tipuri de lucrări nu se intervine la structura portantă a clădirii, care va fi păstrată și conservată.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind Renovarea energetică moderată a corpului Cămină a Liceului Tehnologic Simion Bărnuțiu din Municipiul Carei, amplasat în municipiul Carei, str. Rákóczi Ferenc, nr. 12, județul Satu Mare.

Obiectivul general al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă "Tranziția către un fond construit rezilient și verde".

Obiectivul specific vizat: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, Obiectivele urmărite sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile publice.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalent CO₂.
- Gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile.

De asemenea, activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice:

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).]

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice:

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor. Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective. Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Referitor la obiectivul de mediu 3. - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine:

Se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora:

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară. Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări. Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării:

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol. Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice. Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Referitor la obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor:

Se consideră că prin proiect se va asigura că instalarea stații de încărcare pentru vehiculele electric trebuie să fie în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Se verifică corelarea cu pct. 21 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH. Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Incinta Liceului tehnologic Simion Bărnuțiu din municipiul Cărei, de formă poligonală neregulată cu suprafață de 13 354 mp, se desfășoară între străzile Karoly Gaspar și Progresului mărginită de o parte și de alta de proprietăți private.

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Carei. Pe terenul studiat sunt amplasate mai multe construcții aparținând unității școlare „Liceul Tehnologic Simion Bărnuțiu”

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Carei. Pe terenul studiat sunt amplasate mai multe construcții aparținând unității școlare „Liceul Tehnologic Simion Bărnuțiu”

- școala propriu-zisă alcătuită din mai multe corpuri (corp A – corp B – corp C- corp D – corp E)
- corpul atelier
- sala de sport
- cantina
- internatul
- clubul
- centrala termică+spălătorie
- atelierul de vopsitorie
- magaziele de materiale și aparatură
- sera
- stația de pompare a apelor uzate din incintă
- garaje
- adăpost rezervor apă potabilă
- alte anexe - carmangerie, uscător lemn, șoproane etc.

Corpul cantină este o construcție cu regim de înălțime S + Parter.

Suprafața terenului = 13 354,00 mp

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

Terenul are o suprafață de 13 354 mp și o formă poligonală având următoarele vecinătăți:

- la sud: - casele de locuit aflate pe str. Eminescu
- la est: str. Progresului
- la vest: str. Rakoczi Ferenc
- la nord : casele de locuit aflate pe str. Karoli Gaspar

c) datele seismice și climatice;

În urma sondajului realizat de S.C. Geoground Solutions S.R.L.-D. rezultă următoarele aspecte:

- Adâncimea de fundare (față de cota terenului amenajat CTA) este de $D_f = - 2,40m$.
- Fundarea a fost realizată în stratul de argilă slab nisipoasă ocru- gălbuie.
- $p_{conv} = 290,0 kPa$ de bază ; $p'_{conv} = 306,7 kPa$ corectat

În timpul execuției sondajului a fost interceptată pânza freatică la

$D_w = -1,40\text{m}$.

Conform studiului geotehnic terenul de fundare pentru **clădire cantină** este stratul de argilă slab nisipoasă ocru-gălbuie.

Stratificația terenului se prezintă în felul următor:

0,00 ÷ -0,10m Trotuar din beton simplu;

-0,10 ÷ -0,80m Umpluturi, resturi de materiale de construcții;

-0,80 ÷ -1,90m Argilă nisipoasă brun negricioasă;

-1,90 ÷ -3,00m **Argilă-slab nisipoasă ocru-gălbuie**; (TM)

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare: $I_p = 35,38\%$, foarte mare activ; $I_c = 0,67\%$ (consistent); $\gamma = 18,21\text{kN/m}^3$; $e = 0,89$; $\phi = 11^\circ$; $c = 24\text{kPa}$; $U_L = 70\%$; $I_A = 0,98$ activitate medie; $A_{2\mu} = 36,10$ (foarte activ)

Starea de păstrare a fundațiilor și în general al infrastructurii este bună, exceptând subsolul inundat, nu se observă avarii la nivelul infrastructurii ce ar presupune alte greșeli de execuție, folosirea de materiale neperformante sau tasări necontrolate.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În zona obiectivului supusă intervențiilor în momentul de față se constată existența infrastructurii tehnico-edilitare, iar liceul tehnologic este racordat la această infrastructură situată pe strada Rakoczi Ferenc. Conductele stradale existente de canalizare sunt realizate din tuburi de beton cu diametrul de 200 respectiv 250mm, iar conducta de alimentare cu apă este realizată din azbociment cu diametrul nominal de 150mm.

Racordurile de utilități existente nu vor fi afectate de investiția propusă, dar se propune realizarea unui racord suplimentar de canalizare în vederea descărcării apelor menajere, pluviale și freatice captate din zona cantinei în canalizarea situată pe str. Progresului.

Alimentarea cu energie electrică. Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a clădirii este realizată prin racordul existent la rețeaua publică.

Alimentare cu apă

Alimentarea cu apă rece a spațiilor este realizată prin bransamentul de apă existent, care face legătura cu rețeaua stradală de distribuție a apei.

Canalizare

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare sunt descărcate în căminul de vizitare existent în exteriorul clădirii, iar de aici sunt evacuate gravitațional în conducta de canalizare stradală existentă.

Rețele de gaz metan

Alimentarea cu gaze naturale a clădirii este realizată prin racordul existent la rețeaua publică.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

- nu e cazul

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

- nu e cazul

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Nr. Cad. 104365 - Terenul se află în domeniul public al municipiului identificat prin CF nr. 104365 și Nr. Cad. 104365. Clădirea este notată în Cartea funciară sub nr. Cad. 104365 - C13.

b) destinația construcției existente;

În momentul de față în clădirea studiată este amenajată cantina Liceului Tehnologic Simion Bărnuțiu.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

- nu e cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

- nu e cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

Corpul cantină este o construcție cu regim de înălțime Subsol parțial + Parter. În clădire este amenajat o sală de mese destinată elevilor liceului și o bucătărie cu anexele aferente. La demisolul construcției sunt amplasate depozitele necesare pregătirii mesei.

Construcția are o structură în cadre din beton armat cu pereții exteriori din cărămidă GVP. Peste parter se află un planșeu din beton armat - inițial acoperișul clădirii fiind de tip terasă, iar ulterior s-a realizat un acoperiș tip șarpantă de lemn.

Construcția cu regim de înălțime Sp+P este dezvoltată în plan sub o formă regulată cu dimensiunile în plan de $B \times L = 30,40 \times 18,40$ m și o înălțime maximă la coamă de $H = 7,00$ m. Imobilul a fost construit între anii 1974-1975 conform unui proiect tip IPCT Nr. 1598 adaptat la condițiile locale.

Construcția prezintă regularitate în plan și în elevație.

Fundațiile sunt izolate rigide sub stâlpii structurali, cu cuzineți de b.a., cu dimensiunea blocurilor de fundare de 1,70x1,70m; 2,00x2,00m; respectiv 1,40x 2,20m.

În sens longitudinal și în sens transversal sunt prevăzute grinzi de fundare cu rol de rigidizare și de preluarea încărcărilor din pereții de umplutură și din zidăria de închidere. Starea de păstrare a fundațiilor și în general al infrastructurii este bună, , nu se observă avarii la nivelul infrastructurii ce ar presupune alte greșeli de execuție, folosirea de materiale neperformante sau tasări necontrolate.

Suprastructura este alcătuită din cadre de beton armat dezvoltată pe două direcții principale ortogonale. Înălțimea de nivel al nivelului parter $H_p=3,70m$. Elementele portante verticale (stâlpii cadrelor) au secțiunea transversală de $b \times h=40 \times 40cm$, (stâlpii exteriori), respectiv de $b \times h= 40 \times 40cm$ stâlpii centrali. Secțiunea stâlpilor nu variază pe înălțimea structurii. Cadrele transversale sunt dispuse în sens longitudinal la interaxuri de $T=6,00m$, iar în sens transversal structura este formată pe trei deschideri cu dimensiunile de $L_1=6,00m$; $L_2=6,00m$; $L_3=6,00m$.

Planșeul peste subsol_este realizat monolit cu o grosime de placă de $h_p=10,0 cm$. Starea de avariere a planșeului nu a fost posibil de inspectat ,evaluat din imposibilitatea pătrunderii la nivelul subsol .

Planșeul peste parter este realizat monolit cu o grosime de placă de $h_p=10,0 cm$. Conform P100-1/2013 planșeul se va considera cu rigiditate în plan orizontal. Grinzile cadrelor transversale și longitudinale au secțiunea transversală de $b \times h=25 \times 55cm$. Starea de păstrare ale planșeelor este bună, observându-se avarii moderate-nesemnificative .

Șarpanta este realizată din structură din lemn de rășinoase ecarisat. Structura din punct de calitativ se află într-o stare de păstrare bună, neobservându-se avarii. Învelitoarea se află într-o stare de păstrare foarte bună iar structura este realizat prin respectarea prescripțiilor de alcătuire a structurii.Șarpanta a fost realizată ulterior, pe baza unei expertize. Soluția de acoperiș tip terasă a fost păstrat peste care s-a realizat noua structură de șarpantă din lemn.

Construcția are pereții exteriori din zidărie GVP de 30 cm grosime tencuite.

Pereții interiori de compartimentare sunt fi din cărămidă, GVP de 25 cm grosime (250x300x238) și GVP de 12.5 cm grosime (500x115x238). La interior pereții sunt zugrăviți cu vopsea lavabilă la interior. În grupurile sanitare pereții sunt placați cu faianță ceramică. În toate încăperile pardoseala este realizată din gresie antiderapantă.

DESCRIERE FUNCTIONALA

Cantina găzduiește următoarele funcțiuni:

PARTER - cota 0.00	Suprafata (m2)
BUCATARIE	49.17
DEPOZIT	34.66
DEPOZIT FRIG.	14.15
DESEURI	5.12
G.S.B.	9.21
G.S.F.	13.95

G.S.PERS..	5.37
HOL	20.02
HOL + SCARA	17.16
MAGAZIE	11.39
MAT. CUR.	5.77
OFICIU	14.19
PREPARARE LEGUME	14.94
SALA DE MESE	217.31
SAS	5.89
SCARA	7.67
SPALATOR VESELA	13.99
VESTIAR A.	2.78
VESTIAR N.	3.93
VESTIBUL	16.58
WINDFANG	5.46
PREPARARE	9.75
SPALATOR VASE	7.43
TOTAL SUPRAFATA PARTER	505.89

SUBSOL - cota - 3.00	Suprafata (m2)
CASA SCARII	12.60
DEPOZIT	79.94
MAGAZIE	4.98
MAGAZIE	6.42
MAGAZIE	5.71
TOTAL SUPRAFATA SUBSOL	109.65

Corpul cantină este o construcție cu regim de înălțime S + Parter. În clădire este amenajat o sală de mese destinată elevilor liceului și o bucătărie cu anexele aferente. La subsolul construcției sunt amplasate depozitele necesare pregătirii mesei.

Sala de mese este amenajată la nivelul parterului accesul se realizează din curtea interioară printr-un vestibul din care se poate face accesul și în grupurile sanitare pentru public.

În zona nordică a clădirii este amenajată bucătăria care comunică cu sala de mese printr-un oficiu unde se poate introduce și vesela în spălător printr-un gol practicat în peretele despărțitor.

În bucătărie angajații pot accede numai după trecerea prin filtrul sanitar propus.

În zona vestică a clădirii sunt amenajate spațiile de depozitare, centrala termică și spațiul destinat materialelor de igienizare și ustensiile pentru curățenie. Din prin intermediul unei case de scară se poate face accesul la nivelul subsolului unde sunt amenajate depozite.

CARACTERISTICI TEHNICE – SITUAȚIA EXISTENTĂ

- Suprafata terenului = 13354 mp
- Suprafata construita - total clădiri existente pe teren = 4890 mp
- Suprafata construit-desfasurat - - total clădiri existente pe teren = 12 351 mp
- **POT existent = 36,61 %**
- **CUT existent = 0,92**

CANTINA

- Regim de înălțime: Sp+P
- Suprafața construită cantină: 565,00 mp
- Suprafața construit-desfășurată cantină: 724,00 mp

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță, conform HGR nr. 766/97, anexa 3 este: C (construcție de importanță normală)

Clasa de importanță conform P.100-1/2006 pe baza tabel 4.2 este: III

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

- nu e cazul

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

Imobilul a fost construit între anii 1974-1975 conform unui proiect tip IPCT Nr.1598 adaptat la condițiile locale.

d) suprafața construită;

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ = 565.00 MP

e) suprafața construită desfășurată;

SUPRAFAȚA CONSTRUIT DESFĂȘURAT EXISTENTĂ = 724,00 MP

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcției = 726 000 lei

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

Regim de înălțime: Sp+P

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic,

Conform expertizei tehnice nr. nr. 492 / 2020 întocmit de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T./M.C. ing. Harasz György György avem următoarele deficiențe:

A. Infrastructura:

Fundații – izolate rigide sub stâlpii structurali, cu cizineți de b.a., cu dimensiunea blocurilor de fundare de 1,70x1,70m; 2,00`x2,00m;respectiv 1,40x 2,20m.

În sens longitudinal și în sens transversal sunt prevăzute grinzi de fundare cu rol de rigidizare și de preluarea încărcărilor din pereții de umplutură și din zidăria de închidere.

În urma sondajului realizat de S.C. Geoground Solutions S.R.L.-D. rezultă următoarele aspecte:

- Adâncimea de fundare (față de cota terenului amenajat CTA) este de $D_f = -2,40\text{m}$.
- Fundarea a fost realizată în stratul de argilă slab nisipoasă ocru- gălbuie.
- $p_{\text{conv}} = 290,0\text{kPa}$ de bază ; $p'_{\text{conv}} = 306,7\text{kPa}$ corectat

În timpul execuției sondajului a fost interceptată pânza freatică la $D_w = -1,40\text{m}$.

Conform studiului geotehnic terenul de fundare pentru **clădire cantină** este stratul de argilă slab nisipoasă ocru- gălbuie.

Stratificația terenului se prezintă în felul următor:

- 0,00 ÷ -0,10m Trotuar din beton simplu;
- 0,10 ÷ -0,80m Umpluturi ,resturi de materiale de construcții;
- 0,80 ÷ -1,90m Argilă nisipoasă brun negricioasă;
- 1,90 ÷ -3,00m **Argilă-slab nisipoasă ocru-gălbuie**; (TM)

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare:

$I_p = 35,38\%$, foarte mare activ ; $I_c = 0,67\%$ (consistent); $\gamma = 18,21\text{kN/m}^3$; $e = 0,89$; $\varphi = 11^\circ$;
 $c = 24\text{kPa}$; $U_L = 70\%$; $I_A = 0,98$ activitate medie; $A_{2\mu} = 36,10$ (foarte activ)

Starea de păstrare a fundațiilor și în general al infrastructurii este bună, exceptând subsolul inundat , nu se observă avarii la nivelul infrastructurii ce ar presupune alte greșeli de execuție, folosirea de materiale neperformante sau tasări necontrolate.

B. Suprastructura:

B1) Elemente portante verticale:

Este o structură alcătuită din cadre de beton armat dezvoltată pe două direcții principale ortogonale.

Înălțimea de nivel al nivelului parter $H_p = 3,70\text{m}$. Elementele portante verticale (stâlpii cadrelor) au secțiunea transversală de $b \times h = 40 \times 40\text{cm}$, (stâlpii exteriori), respectiv de $b \times h = 40 \times 40\text{cm}$ stâlpii centrali,. Secțiunea stâlpilor nu variază pe înălțimea structurii.

Cadrele transversale sunt dispuse în sens longitudinal la interaxuri de $T = 6,00\text{m}$, iar în sens transversal structura este formată pe trei deschideri cu dimensiunile de $L_1 = 6,00\text{m}$; $L_2 = 6,00\text{m}$; $L_3 = 6,00\text{m}$.

b.) Elemente portante orizontale

b1. Planșeul peste subsol

- este realizat monolit cu o grosime de placă de $h_p = 10,0\text{cm}$. Starea de avariere a planșeului nu a fost posibil de inspectat ,evaluat din imposibilitatea pătrunderii la nivelul subsol . După evacuarea apelor de la nivelul subsol expertiza va fi completat în urma unei inspecții vizuale-calitative.

b2. Planșeul peste parter

- este realizat monolit cu o grosime de placă de $h_p=10,0$ cm. Conform P100-1/2013 planșeul se va considera cu *rigiditate* în plan orizontal. Grinzile cadrelor transversale și longitudinale au secțiunea transversală de $b \times h=25 \times 55$ cm.

Starea de păstrare ale planșeelor este bună, observându-se avarii *moderate-nesemnificative*.

b4. Structura șarpantei - este realizat din structură din lemn de rășinoase ecarisat. Structura din punct de calitativ se află într-o stare de păstrare bună, neobservându-se avarii. "nvelitoarea se află într-o stare de păstrare foarte bună iar structura este realizat prin respectarea prescripțiilor de alcătuire a structurii.

Șarpanta a fost realizată ulterior, pe baza unei expertize. Soluția de acoperiș tip terasă a fost păstrat peste care s-a realizat noua structură de șarpantă din lemn.

Conform expertizei energetice clădirea nu îndeplinește criteriile de performanță termooenergetică conform normelor valabile la momentul întocmirii auditului energetic. Din punct de Vedere al eficienței termooenergetice se impune cel puțin 3 condiții de respectat:

- rezistențele corectate ale elementelor de închidere să fie superioare celor minim normate
- coeficientul global de izolare termică trebuie să fie mai mic decât valoarea normată
- consumul unitar de energie consumată pentru încălzirea clădirii să fie mai mic decât valoarea normată impusă în funcție de tipul de clădire

Dealungul timpului clădirea a fost modernizată în special în interior, în sensul că s-au reabilitat grupurile sanitare și unele săli. Instalația etrmică interioară este veche iar agentul termic este asigurat de la o central termică pe gaz. Instalațiile sanitare și cele electrice sunt deteriorate și depășite ca performanță. Fațadele clădirii sunt degradate, vopsitoriile sunt șterse.

Cele mai sus se constituie ca MOTIVAȚIE pentru elaborarea expertizei în conformitate cu Legea 10/95 și conform O.G. Nr. 29/30.01.2000, CONDIȚIONAT, având în Vedere că exploatarea necorespunzătoare din punct de vedere, precum și nerespectarea condițiilor de calitate ale realizării și exploatării construcției, în scopul reabilitării termice a fondului construit existent și simulării economiei de energie.

Prin proiect se propun soluții privind îmbunătățirea performanței energetice și scăderea consumurilor de energie și a emisiilor de dioxid de carbon. Se propun măsuri de îmbunătățire performanței energetice a anvelopei și aplicarea unor soluții pentru eliminarea umidității din pereți.

În cadrul acestor tipuri de lucrări nu se intervine la structura portantă a clădirii, care va fi păstrată și conservată.

În urma calculului realizat se concluzionează că imobilul nu corespunde cerințelor minime din punct de Vedere a caracteristicilor termice verificate prin calculul coeficientului global de izolare termică G ,

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Fundații - Starea de păstrare a fundațiilor și în general al infrastructurii este bună, exceptând subsolul inundat, nu se observă avarii la nivelul infrastructurii ce ar presupune alte greșeli de execuție, folosirea de materiale neperformante sau tasări necontrolate.

Suprastructura - Starea de păstrare a elementelor suprastructurii este bună, observându-se avarii moderate-nesemnificative .

Structura șarpantei - Structura șarpantei din punct de calitativ se află într-o stare de păstrare bună, neobservându-se avarii. Învelitoarea se află într-o stare de păstrare foarte bună iar structura este realizat prin respectarea prescripțiilor de alcătuire a structurii.

B. SECURITATEA LA INCENDIU

Date generale – încadrarea în normative:

- Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

- conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II
- categoria de importanță: C - normală.
- clasa de importanță: III – conf. Normativ P 100-2013.

Situația actuală privind instalațiile de Securitate la incendiu

- clădirea este dotată cu iluminat de securitate
- clădirea este dotată cu instalații de hidranți exterior montate în incinta liceului

C. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

În subsolul clădirii se poate observa infiltrații masive de apă. Conform studiilor realizate de instituțiile de medicină expunerea la igrasia și mucegaiul de pe pereții cauzează probleme la nivelul tractului respirator superior în cazul persoanelor sănătoase, declanșează crize de astm la persoanele care suferă de astm și pneumonita de hipersensibilitate la persoanele al căror sistem imunitar este slăbit. Prin proiect este necesar aplicarea unor soluții pentru eliminarea igrasiei din pereți.

Conform cu „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiul urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 s-au constatat următoarele aspecte cu privire la configurarea și echiparea spațiilor pentru igiena personală –camere de baie și grupuri sanitare din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- clădirea este prevăzută cu acces la spațiile destinate relațiilor cu publicul și grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități accesibil de la nivelul parterului.

D. SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt într-o stare de degradare
- accesul în imobil se află într-o stare bună, nu prezentând pericol de accidentare.
- se constată existența balustradelor și parapetelor cu înălțimi care respect prevederile normativului
- se constată că suprafețele scărilor, rampelor și platformelor de acces sunt realizate din gresie ceramică antiderapantă
- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.

E. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil.

Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc.). La momentul actual, clădirea nu prezintă o protecție suficientă împotriva zgomotului exterior datorită grosimea redusă zidurilor exterioare.

F. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

Efficiența energetică a clădirii existente nu corespunde cerințelor minime din punct de vedere a caracteristicilor termice, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din PVC geam dublu-pan prezintă uzură fizică și morală. Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, închiderile la partea inferioară și superioare sunt fără izolație termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente sunt semnificative.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor

actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 384,32 kWh/m² an care încadrează clădirea în clasa energetică "D" și atribuie o notă energetică de 67,91 prezentate în certificatul de performanță energetică a clădirii.

G. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;
- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să permită modificări și adaptări ulterioare în funcție de necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, trebuie să asigure confortul ocupanților și toate acestea la costuri cât mai scăzute în exploatare

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiții în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor cât și din punct de vedere al utilizării judicioase a resurselor naturale la nivelul clădirii, este justificată clădiri care stimulează dezvoltarea unui mediu sigur și sănătos pentru comunitate și care descurajează discriminarea și alte acte cu efect negativ asupra societății.

Prin proiect se propune amplasarea unei stații de încărcare pentru vehiculele electrice:

Economia anuală de energie: 457.287 kWh/an;

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

- nu e cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC

a) clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice nr. nr. 492 / 2020 întocmit de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T./M.C. ing. Haraszky Gábor György în urma rezultatelor obținute prin evaluarea calitativă și cantitativă, pe baza valorilor indicatorilor obținuți $R_1=63$; $R_2=76$; $R_3 = 87$ expertul încadrează construcția în clasa de risc seismic **RsIII**.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Luând în considerare evaluarea prin calcul ce demonstrează că construcția la momentul expertizării (structura) , îndeplinește cerințele de performanță asociate clasei de *importanță - expunere* , nu se impun *decizii de intervenție structurale de ansamblu*. Se propun lucrări de reparații locale la pereții de compartimentare.

Conform expertizei energetice se propune spre analiză **2 soluții** de reabilitare termică, pentru fiecare element de anvelopă sau instalație în parte. Soluțiile sunt analizate din punct de vedere al:

- performanței energetice îmbunătățite
- economiei de energie transpusă în economie de costuri de exploatare
- posibilități tehnice de realizare a soluțiilor propuse spre analiză
- disponibilitățile financiare ale beneficiarului

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

Intervențiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii și reducerea infiltrațiilor prin rosturi.

Izolarea termică a clădirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conducție prin anvelopa clădirii.

Se propune realizarea unui sistem modern de încălzire centrală la nivelul clădirii.

Se propune aplicarea a 2 pachete de intervenții în vederea creșterii performanțelor energetice și a scăderii emisiilor de CO₂:

1. Pachet 1

- Izolarea termică a planșeului pod cu 20 cm polistiren extrudat
- Izolarea termică a pereților exterior cu 15 cm polistiren expandat

2. Pachet 2

- Izolarea termică a planșeului pod cu 20 cm polistiren extrudat
- Izolarea termică a pereților exterior cu 10 cm de vată minerală

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

Conform expertizei tehnice nr. nr. 492 / 2020 întocmit de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T./M.C. ing. Harasz György se propune:

Concluzii și măsuri:

În urma evaluării calitative și cantitative realizate la construcția în cauză pe baza rezultatelor obținute pentru valorile **R1; R2; R3**; expertul încadrează construcția în clasa de risc seismic **RsIII**.

1. Din punct de vedere structural nu se impune luarea unor decizii de intervenție deoarece structura dispune de nivelul de performanță necesară îndeplinirii cerințelor fundamentale (siguranța vieții asociate S.L.U. pentru I.M.R. 225 ani , și cerința de limitare a degradărilor asociate S.L.S. (considerat pentru acțiunea seismică cu un interval mediu de recurență de IMR 40 ani)
2. Expertiza va fi completată după evacuarea apelor din subsolul parțial al clădirii și efectuarea unei evaluări calitative a structurii de la acest nivel.
3. Pentru stoparea infiltrării apelor freatice și în paralel contra avarierii elementelor infrastructurii , la subsolul construcției se va proiecta un sistem de drenaj exterior perimetral , și evacuarea acestuia prin pomparea în rețeaua de colectare a apelor pluviale urbane. "n interiorul subsolului contra ascensiunii apelor freatice se recomandă prevederea unui puț colector și eliminarea apelor în rețeaua de ape pluviale prin pompare.
4. Se recomandă înlocuirea subansamblului de termo-hidroizolație vechi necompetitiv de peste planșeul terasă. Se vor îndepărta toate straturile existente până la cota plăcii de beton armat al planșeului. Pentru termoizolație se va alege un material cu greutate specifică ușoară.
5. În jurul construcției se vor prevedea tratuare de protecție din beton armat pentru protejarea infiltrării apelor din precipitații la infrastructură.
6. Constructorul care execută reabilitarea termică este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice, s-au șocuri, împrăscări de material, degajare puternică de praf, să asigure accesele necesare, etc...)
7. Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și consecințele dăunătoare igienei și sănătății oamenilor, se vor lua măsurile cunoașterii, însușirii și respectării obligațiilor din normativele de protecția muncii în vigoare.
8. În urma intervențiilor propuse a fi realizate obiectul va corespunde scopului pentru care a fost proiectat și va putea fi exploatat în condiții normale.

Conform expertizei energetice s-a propus:

Conform expertizei energetice se propune spre analiză **2 soluții** de reabilitare termică, pentru fiecare element de anvelopă sau instalație în parte. Soluțiile sunt analizate din punct de vedere al:

- performanței energetice îmbunătățite
- economiei de energie transpusă în economiede costuri de exploatare
- posibilități tehnice de realizare a soluțiilor propuse spre analiză
- disponibilitățile financiare ale beneficiarului

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

Intervențiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii și reducerea infiltrațiilor prin rosturi.

Izolarea termică a clădirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conducție prin anvelopa clădirii.

Se propune realizarea unui sistem modern de încălzire centrală la nivelul clădirii.

Se propune aplicarea a 2 pachete de intervenții în vederea creșterii performanțelor energetice și a scăderii emisiilor de CO₂:

Pachet 1

- Izolarea termică a planșeului pod cu 20 cm polistiren extrudat
- Izolarea termică a pereților exterior cu 15 cm polistiren expandat

Pachet 2

- Izolarea termică a planșeului pod cu 20 cm polistiren extrudat
- Izolarea termică a pereților exterior cu 10 cm de vată minerală

C1 – P20 Izolarea termică a planșeului pod cu 20 cm polistiren extrudate

Se curăță suprafața planșeului corespunzător. Se aplică următoarele straturi:

- Polistiren extrudate de 20 cm grosime, $\lambda=0,035$ W/mK
- Strat de șapă de ciment slab armată 4-5 cm grosime
- Strat de hidroizolație de 5 mm aplicată imediat după stratul de poliuretan

Durata de viață estimate de modernizare energetică: NS:25 ani

C2-P15 Izolarea termică a pereților exterior icu 15cm polistiren expandat

Înainte de aplicare a termosistemului fațadele se vor curăța și spăla iar în zonele în care există placaj de cărămidă decorative acesta se îndepărta într-un loc special amenajat.

Sistemul termoizolant al pereților implică următoarele straturi:

- închiderea corespunzătoare a rosturilor orizontale (pentru prevenirea pătrunderii microorganismelor în spațiul delimitat de nuturi)
- strat adeziv ptr. lipire polistiren

- polistiren expandat cu gros. 15 cm, dibluit (pf15): $\lambda=0,040$ w/mk
- plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv ptr. șpacu
- strat de grund cu amorsă de mortar tinci
- tencuială decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punților termic, soluțiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare mpsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele fețe). Pe conturul tâmplăriei exterioare se realizează o căptușire termoizolantă din polistiren extrudate în grosime de 2 cm a glafurilor exterioare inclusive solbancuri.

Soluția de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- se realizează în condiții optime corectarea majorității punților termice
- conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și a stabilității termice
- protejează elementele de construcție structural și structura în ansamblu de efectele variației de temperatură
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile și utile
- permite realizarea renovării fațadelor
- permite locuirea spațiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare
- nu afectează tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare

și următoarele dezavantaje:

- execuția lucrărilor este mai pretențioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat și un control riguros
- conduce la modificarea aspectului exterior al fațadei
- noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acțiuni mecanice, în special la șocuri decât peretele initial

Durata de viață estimate a soluției de modernizare energetică: NS=25 ani

C2-V10 Izolarea termică a pereților exteriori cu 10 cm vată minerală

Înainte de aplicare a termosistemului fațadele se vor curăța și spăla iar în zonele în care există placaj de cărămidă decorative acesta se îndepărta într-un loc special amenajat.

Sistemul termoizolant al pereților implică următoarele straturi:

- închiderea corespunzătoare a rosturilor orizontale (pentru prevenirea pătrunderii microorganismelor în spațiul delimitat de nuturi)
- strat adeziv ptr. lipire vată minerală
- vată mineral bazaltică cu gros. 10 cm, $\lambda=0,046$ w/mk
- plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv ptr. șpacu
- strat de grund cu amorsă de mortar tinci
- tencuială decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punților termice, soluțiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele fețe). Pe conturul tâmplăriei exterioare se realizează o căptușire termoizolantă din polistiren extrudat în grosime de 2 cm a glafurilor exterioare inclusive solbancuri.

Soluția de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- se realizează în condiții optime corectarea majorității punților termice
- conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vapori de apă și a stabilității termice
- protejează elementele de construcție structural și structura în ansamblu de efectele variației de temperatură
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile și utile
- permite realizarea renovării fațadelor
- permite locuirea spațiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare
- nu afectează tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare

și următoarele dezavantaje:

- execuția lucrărilor este mai pretențioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat și un control riguros
- conduce la modificarea aspectului exterior al fațadei
- noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acțiuni mecanice, în special la șocuri decât peretele initial

Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS=25 ani

S-a întocmit două variante de soluții pentru modernizarea energetică a clădirii:

	pereți ext.	planseu terasa	planseu sol	tâmplăria ext.
Varianta 1	C2-P15;	C1-P20;	fara izolație	PVC existent
Varianta 2	C3-V10;	C1-P20;	fara izolație	PVC existent

Varianta 1 C2-P15; C1-P20;

(pachetul 1 din programul de calcul Termoexpert)

(pereți exteriori-polistiren expandat 15 cm; planseul pod 20 cm polistiren extrudat,)

Varianta 2 C3-P10; C2-P20;

(pachetul 2 din programul de calcul Termoexpert)

(pereți exteriori-vata minerală bazaltică 10 cm; planseul pod 20 cm polistiren extrudat,)

Conform auditului energetic:

- Costul investiției aferent pachetului de masuri de reabilitare termica P1 este 143 916,90 euro;
- Costul investiției aferent pachetului de masuri de reabilitare termica P2 este 138 740,00 euro;

- Cheltuielile anuale de energie pentru pachetul P1 este 10803,78 euro;
- Cheltuielile anuale de energie pentru pachetul P2 este 10244,79 euro;
- Valoarea netă actualizată aferentă investiției pachetului P1 este : - 126177,70 euro
- Valoarea netă actualizată aferentă investiției pachetului P2 este : - 117379,70 euro

Varianța P2 este propusă din partea auditorului pentru execuție

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Conform expertizei tehnice nr. nr. 492 / 2020 întocmit de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T./M.C. ing. Haraszy Gábor György luând în considerare evaluarea prin calcul ce demonstrează că construcția la momentul expertizării (structura) , îndeplinește cerințele de performanță asociate clasei de importanță -expunere, nu se impun *decizii de intervenție structurale de ansamblu*. Se propun lucrări de reparații locale la pereții de compartimentare.

1. Din punct de vedere structural nu se impune luarea unor decizii de intervenție deoarece structura dispune de nivelul de performanță necesară îndeplinirii cerințelor fundamentale (siguranța vieții asociate S.L.U. pentru I.M.R. 225 ani , și cerința de limitare a degradărilor asociate S.L.S. (considerat pentru acțiunea seismică cu un interval mediu de recurență de IMR 40 ani))
2. Expertiza va fi completată după evacuarea apelor din subsolul parțial al clădirii și efectuarea unei evaluări calitative a structurii de la acest nivel.
3. Pentru stoparea infiltrării apelor freatice și în paralel contra avarierii elementelor infrastructurii , la subsolul construcției se va proiecta un sistem de drenaj exterior perimetral , și evacuarea acestuia prin pomparea în rețeaua de colectare a apelor pluviale urbane. "n interiorul subsolului contra ascensiunii apelor freatice se recomandă prevederea unui puț colector și eliminarea apelor în rețeaua de ape pluviale prin pompare.
4. Se recomandă înlocuirea subansamblului de termo-hidroizolație vechi necompetitiv de peste planșeul terasă. Se vor îndepărta toate straturile existente până la cota plăcii de beton armat al planșeului. Pentru termoizolație se va alege un material cu greutate specifică ușoară.
5. În jurul construcției se vor prevedea trotuare de protecție din beton armat pentru protejarea infiltrării apelor din precipitații la infrastructură.
6. Constructorul care execută reabilitarea termică este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice, s-au șocuri, împrôșcări de material, degajare puternică de praf, să asigure accesele necesare, etc...)
7. Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și consecințele dăunătoare igienei și sănătății oamenilor, se vor lua măsurile cunoașterii, însușirii și respectării obligațiilor din normativele de protecția muncii în vigoare.

8. În urma intervențiilor propuse a fi realizate obiectul va corespunde scopului pentru care a fost proiectat și va putea fi exploatat în condiții normale.

Conform auditul energetic clădirea nu îndeplinește criteriile de performanță termoenergetică conform normelor valabile la momentul întocmirii auditului energetic. Din punct de Vedere al eficienței termoenergetice se impune cel puțin 3 condiții de respectat:

- rezistențele corectate ale elementelor de închidere să fie superioare celor minim normate
- coeficientul global de izolare termică trebuie să fie mai mic decât valoarea normată
- consumul unitar de energie consumată pentru încălzirea clădirii să fie mai mic decât valoarea normată impusă în funcție de tipul de clădire

S-au propus următoarele măsuri privind îmbunătățirea performanței energetice și scăderea consumurilor de energie și a emisiilor de dioxid de carbon:

- izolarea plpereiilor exterior cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime și $R=0,038 \text{ mpK/W}$
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudate de 10 cm grosime și $R=0,042 \text{ mpK/W}$
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77 \text{ mpK/W}$
- izolarea soclului cu polistiren extrudate de 5 cm grosime
- reabilitarea întregului sistem de încălzire central la nivelul clădirii

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Conform expertizei tehnice nr. nr. 492 / 2020 întocmit de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T./M.C. ing. Haraszy Gábor György luând în considerare evaluarea prin calcul ce demonstrează că construcția la momentul expertizării (structura) , îndeplinește cerințele de performanță asociate clasei de importanță -expunere, nu se impun decizii de intervenție structurale de ansamblu.Se propun lucrări de reparații locale la pereții de compartimentare.

9. Din punct de vedere structural nu se impune luarea unor decizii de intervenție deoarece structura dispune de nivelul de performanță necesară îndeplinirii cerințelor fundamentale (siguranța vieții asociate S.L.U. pentru I.M.R. 225 ani , și cerința de limitare a degradărilor asociate S.L.S. (considerat pentru acțiunea seismică cu un interval mediu de recurență de IMR 40 ani)

10. Expertiza va fi completată după evacuarea apelor din subsolul parțial al clădirii și efectuarea unei evaluări calitative a structurii de la acest nivel.

11. Pentru stoparea infiltrării apelor freatice și în paralel contra avarierii elementelor infrastructurii , la subsolul construcției se va proiecta un sistem de drenaj exterior perimetral , și evacuarea acestuia prin pomparea în rețeaua de colectare a apelor pluviale urbane. "n interiorul subsolului contra ascensiunii apelor freatice se recomandă prevederea unui puț colector și eliminarea apelor în rețeaua de ape pluviale prin pompare.
12. Se recomandă înlocuirea subansamblului de termo-hidroizolație vechi necompetitiv de peste planșeul terasă. Se vor îndepărta toate straturile existente până la cota plăcii de beton armat al planșeului.Pentru termoizolație se va alege un material cu greutate specifică ușoară.
13. In jurul construcției se vor prevedea trotoare de protecție din beton armat pentru protejarea infiltrării apelor din precipitații la infrastructură.
14. Constructorul care execută reabilitarea termică este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice, s-au șocuri, împrăscări de material, degajare puternică de praf, să asigure accesele necesare,etc...)

Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și consecințele dăunătoare igienei și sănătății oamenilor, se vor lua măsurile cunoașterii, însușirii și respectării obligațiilor din normativele de protecția muncii în vigoare

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

- nu e cazul

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

- nu e cazul

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- nu e cazul

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

- nu e cazul

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Prin prezenta documentație se propun lucrări de reabilitare a Cantinei Liceului Tehnologic

Simion Bărnăuțiu Carei.

Se propun următoarele lucrări de renovare energetică moderată:

- A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii conf. Expertizei energetice
- B. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire
- C. Realizarea unui sistem de drenaj exterior perimetral
- D. Instalare de stații de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirilor publice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare/stație. – 1 bucată

A. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII

Se propune montarea unui sistem termoizolant (de tip termosistem) alcătuit dintr-un strat termoizolant suplimentar din vat[mineral[de 10cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată de minim 1,5 mm grosime.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Coeficientul de conductibilitate termică $\lambda = \min 0.038 \text{ W/mK}$
- Rezistența la compresiune pentru o deformare de 10% – CS(10), min. 10 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 5 kPa.,
- Clasa de reacție la foc: A1

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă sau/si folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 2 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuială/vopsea a fațadei este greu de curățat se propune ca aceasta să fie menținută, iar vata minerală să fie aplicată peste ea, după curățare și aplicarea unei amorse.

Toate aerisirile existente pe fațada se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fațadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul pereților exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.

Aplicarea suportului pentru tencuială decorativă (masă de șpaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare prevăzute de furnizori (profile de colț, profile de rosturi, profile lacrimar). Fixarea pe pereți a plăcilor de vată minerală se va realiza cu adeziv și dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolației. Clasa de reacție la foc a sistemului compozit de izolare.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm având

densitatea de minim 30 kg/m^3 . Plăcile vor fi aplicate pe suprafața exterioară a pereților existenți (soclului) și vor fi protejate cu o masă de șpaclu subțire de minim 5 mm grosime, armate cu plasa tip țesătura deasă din fibre de sticlă. Fixarea termoizolației de perete se va realiza cu adeziv și dibluri peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fațadei se va efectua prin prevederea unui profil lăcrimar de soclu. Porțiunea finită vizibilă a soclului va fi tratată cu tencuieli siliconice mozaicate, rezistente la apă.

Elementele de instalații care se află pe pereți exteriori, în zona intrării la parter, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după aceea, în afara termosistemului.

Tâmplăria exterioară existentă, nu mai este corespunzătoare, având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în normativul C107/ 2010 ($R'_{\min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$) și trebuie înlocuită. Se propune o tâmplărie performantă cu tocuri și cercevele din Aluminiiu, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etanșare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului. Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d1.

Stâlpii verticali de legătura dintre panouri vor fi rigidizați cu armătură din oțel zincat. Tâmplăria va fi dotată cu cel puțin 3 colțari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel puțin 4 șuruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minim 6 șuruburi, pe două direcții.

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4 mm; acolo unde este necesar (uși cu suprafața mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.

Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafața tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic maxim $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

După înlocuirea tâmplăriei se va avea în vedere:

- etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior din plasa din fibră de sticlă; completarea spațiilor rămase cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etanșare din plasă din fibră de sticlă, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lăcrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereți.
- crearea sau desfundarea găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente; se va asigura pantă, existență și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc și față de perete.

Pentru a se asigura un număr minim de schimburi de aer $n_a = 0.50$ sch/h, prin pătrunderea aerului proaspăt din exterior este necesară o tâmplărie cu fante de ventilație în rama (toc) și deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare.

În pod se propune termoizolație din plăci de polistiren extrudat de 20 cm grosime și $\lambda = 0.042$ W/mK. Înaintea montării termoizolației se propune realizarea aplicării unei membrane pentru difuzia vaporilor și un strat de barieră de vaporii. După montarea stratului termoizolator se propune realizarea unei șape perlitice pentru a nu încălca structura clădirii.

Caracteristici tehnice:

- rezistență la compresiune (tasare 10%): $CS(10/Y)500 \geq 500$ kPa (50 t/m²)
- Conductivitatea termică de calcul min. 0.042 W/mK;

Se vor lua măsuri de protecție termică a parapetelor pe care reazemă cosoroabele, în scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel. Se va face racordul între termoizolația verticală a pereților exteriori cu termoizolația de peste planșeu, pe suprafața orizontală pe suprafața verticală interioară cu strat termoizolant protejat cu o masă de șpaclu armată.

Se propune executarea unei structuri termoizolante noi, eficiente din punct de vedere a cerinței E: „privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie”, utilizându-se materiale de calitate superioară, rezistente la foc.

Fațada clădirii după aplicarea stratului termoizolator va fi tencuită cu tencuială decorativă în 2 culori. Învelitoarea existentă se află într-o stare bună de conservare, nu necesită înlocuire, în schimb pentru colectarea apelor meteorice de pe acoperiș se propune montarea unor jgheburii și burlane realizate din tablă prevopsită.

Se propune refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii care vor fi realizate din pavele prefabricate din beton vibropresat.

Se propune refacerea curților de aerisire a subsolului, izolarea hidrofugă a acestora și refacerea balustradelor de protecție în locul celor existente deteriorate.

Se propune realizarea unui dren perimetral pentru colectarea apelor subterane cu scopul de a elimina apa din subsolul clădirii. După realizarea drenului se propune igienizarea subsolului prin aplicarea unor tencuieli interioare și refacerea pardoselilor.

E. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE

Clădirea în cauză este o clădire auxiliară pentru educație (Cantina) și este formată dintr-un corp existent cu P, amplasat într-o incintă de la adresa susmenționată. În clădire sunt spații specifice activității, sala de mese, bucatărie, magazine și spații anexe specifice, grupuri sanitare, spații de circulație, acces și centrală termică. Clădirea este o construcție cu fundații din beton, structura de rezistență fiind din cadre de beton și acoperiș sarpanta.

Clădirea este dotată cu instalație de încălzire cu corpuri de încălzire statice de tip radiator

din tabla de otel. Agentul termic este momentan asigurat de la centrala termica din incinta, dotata cu cazane statice cu functionare pe gaze naturale, prin reseaua de distributie subterana existenta.

Avind in vedere cele de mai sus, precum si timpul lung scurs de la amenajarea actualei centrale termice, respectiv cel foarte lung de la realizarea sistemului de incalzire, este necesar sa se opereze anumite lucrari de modernizare asupra instalatiilor respective. De asemenea, pentru acoperirea necesarului de caldura al cladirii, se impune realizarea centralei termice locale in care sunt montate si instalatiile de productie a apei calde de consum pentru grupurile sanitare si bucatarie.

Pentru incalzirea spatiilor se folosesc corpuri de incalzire statice de tip radiator din tabla de otel. Agentul termic se va asigura de la centrala termica proprie, in care se vor monta doua cazane murale cu functionare pe gaze naturale. Se va prevedea distributia principala de la centrala termica, din distribuitor-colector, la nivelul tavanului/grinzilor holului de la parter, cu o ramura principala si 3 ramificatii catre coloanele existente., superios sau inferior, dupa caz

Apa calda de consum pentru alimentarea obiectelor sanitare se prepara intr-un boiler vertical cu serpentina functionind cu agentul termic produs de centrala termica.

Toate sistemele de incalzire vor functiona pe baza de agent termic, preparat in centrala termica proprie, pentru agentul incalzitor pentru timp de iarna.

Necesarul de caldura, determinat conform STAS 1907/97 si STAS 1478/90 pentru cladire, considerind temperatura te = -18°C si respectiv ti cuprins intre +15 si +22 °C, in functie de destinatia fiecarei incaperi, la care se adauga necesarul pentru prepararea apei calde de consum, tinand cont si de simultaneitatea consumurilor, este :

$$Q_n = \text{cca. } 80 \text{ kW}$$

Avind in vedere gradul maxim posibil de simultaneitate al consumului de apa calda cu incalzirea spatiilor, totalul necesarului de agent termic va fi asigurat printr-o centrala termica proprie, dotata cu doua cazane murale, in condensatie, cu capacitatea max. utila de 43 kW fiecare, functionind cu gaze naturale si evacuarea gazelor de ardere prin tiraj fortat (dispozitiv de perete).

Separarea circuitelor cazanelor de cele de incalzire se va realiza cu un preselector hidraulic iar circulatia agentului termic in aceste circuite se va realiza de pompele proprii ale cazanelor. Pentru preluarea apei rezultate din dilatarea agentului termic, in cadrul sistemului de incalzire se va utiliza cate un vas de expansiune pentru fiecare cazan pe circuitele acestora avand capacitatea de 35 l fiecare, respectiv un vas de expansiune inchis cu volumul de 150 l pentru circuitele de incalzire din cladire.

Pentru incalzirea spatiilor se folosesc corpuri de incalzire statice de tip radiator din tabla de otel. Conducele sunt din otel, respectiv Cu in distributia la corpurile de incalzire, montate aparent, cu protectie realizata prin vopsire sau izolatie termica tubulara, prefabricata, dupa caz. Conducele din spatiile neincalzite sau in spatiile cu umiditate ridicata, se vor izola suplimentar pina, la grosimea de 16 – 20 mm, pentru evitarea pierderilor de caldura iarna.

Distributia agentului termic se va realiza pe 1 ramura principala la nivelul tavanului/grinzilor din holul principal, realizate din otel/Cu, ramificata pe 3 zone secundare, cu distributie superioara sau inferioara, dupa caz, catre corpurile de incalzire. Acestea se vor izola corespunzator prin aplicarea izolatilor tubulare prefabricate.

Conductele de distributie din cladire vor fi montate aparent la nivelul tavanului/grinzilor de la parter, respectiv la baza parapetului ferestrelor, dupa caz, iar cele din centrala termica vor fi aparente si fixate cu suporti adecvati iar pe portiunile unde strabat spatii neincalzite sau slab incalzite, vor fi izolate termic cu izolatii tubulare prefabricate.

Centrala termica este amenajata intr-o incapere special prevazuta in acest scop in cadrul cladirii. Aceasta incapere este dotata cu usa interioara rezistenta la foc, respectiv fereastra exterioara, care sa satisfaca conditiile impuse de normele in vigoare, fiind delimitata de restul cladirii prin elemente de constructie rezistente la foc, conform prevederilor normelor NTPEE2018, I 13 si P 118 precum si a celorlalte norme specifice aplicabile.

Ca utilaje de baza centrala termica se va dota cu 2 cazane de incalzire centrala murale, in condensatie, functionind pe gaze naturale, si evacuarea gazelor de ardere prin tiraj fortat (dispozitiv si tubulatura de tiraj fortat livrate cu cazanele), cazane care sa asigure o emisie redusa de noxe si randament ridicat. Intrucit cazanele sunt prevazute sa functioneze cu comanda automata, ele vor fi dotate cu cate o pompa proprie de circulatie, legatura cu reseaua de distributie facindu-se printr-un preselector hidraulic (sau butelie de egalizare), conform schemei tehnologice recomandate.

De asemenea, cazanele vor fi dotate cu vase expansiune proprii iar centrala termica va fi dotata cu un vas de expansiune inchis, pompe de circulatie pentru agentul termic in instalatie, pompa de preparare a apei calde de consum, boiler vertical pentru prepararea apei calde de consum, precum si cu toate dispozitivele de siguranta si automatizare (supape de siguranta, sisteme automata de comanda, supraveghere si protectie) obligatorii pentru a nu fi necesara supravegherea permanenta a functionarii.

Ca elemente de comanda automata, in afara de automatizarea proprie a cazanului, centrala termica se va dota cu un modul special de comanda pentru cascada cazanelor, in functie de temperatura prescrisa (optional in corelare cu temperatura exterioara). Pentru evacuarea aerului din agentul termic, instalatiile de incalzire vor fi dotate cu dezaerisitoare automate pe distribuitoare si colectoare precum si in punctele cele mai inalte ale instalatiei din centrala termica si restul cladirii.

Utilajele din cadrul centralei termice vor fi de tip compact, pentru a se putea monta usor in spatiile disponibile, preferindu-se variantele cu performante ridicate si fiabilitate mare, care nu sunt prea pretentioase in exploatare si supraveghere.

Avind in vedere capacitatile necesare descrise anterior, utilajele folosite vor fi:

- 2 buc. cazan mural, in condensatie, cu functionare pe gaze naturale si evacuarea gazelor de ardere prin tiraj fortat, de max. 43 kW.
- 2 buc. vas de expansiune inchis, cu membrana, cu volumul de 35 litri pentru fiecare cazan.
- 1 buc. vas de expansiune inchis, cu membrana, cu volumul de 150 litri pentru sistemul de incalzire.
- 1 buc. preselector hidraulic (butrelie de egalizare) cu 4 buc. racorduri de 1 1/2", pentru circuitele de incalzire
- pompe de circulatie a agentului termic in circuitele de incalzire, respectiv preparare ACC
- boiler vertical (optional bivalent) cu serpentina pentru preparare ACC cu volumul de 500 l

In afara de utilajele de mai sus, pentru siguranta in functionare si prevenirea unor eventuale accidente provocate de scurgeri de gaze in centrala termica, in incinta acesteia se va mai monta un detector de gaze naturale si monoxid de carbon, cu centrala de comanda si alarmare adecvata, care vor actiona asupra electroventilului de siguranta de pe conductele de alimentare cu gaze naturale, montata conform NTPEE 2018.

Legaturile utilajelor centralei termice la instalatiile de incalzire din cladire se va face in incaperea centralei termice prin perechea de conducte tur-retur dedicate. Pentru retinerea eventualelor impuritati se vor prevedea filtre mecanice tip Y pe conductele de retur.

Centrala termica este dotata cu instalatie de apa rece alimentata de la instalatia existenta in cladire. Prepararea apei calde de consum necesara la grupurile sanitare si bucatarii se face cu agent termic furnizat de cazane intr-un boiler vertical. Umplerea sistemului de incalzire si eventual adaosul periodic se va face, de preferinta, printr-o statie de tratare a apei corespunzatoare.

LISTA UTILAJE INSTALATII DE INCALZIRE

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cant.	Fişa tehnică ataşată
0	1	2	3	6
1	Cazan de incalzire centrala mural, in condensatie, avind capacitatea totala de 43(nominal 45) kW, pentru preparare agent termic, tip Ferroli Bluehelix Tech E45 H sau similar, cu modul comanda si dispozitiv de tiraj fortat, kit siguranta si racordare (pompa circulatie, supapa siguranta), etc. incluse	Buc.	2	Fisa tehnica nr. 1
2	Modul de comanda si cascadatare 2 cazane murale	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 2
3	Pompa de circulatie agent termic in sistem – (P) avind Q = 7,4 mc/h ; h = 8,5 m, Dn40, monofazata	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 3
4	Pompa preparare ACC – (Pacc) avind Q = 5,0 mc/h ; h = 4,5 m, Dn30, monofazata	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 4
5	Pompa recirculare acc Q=1 mc/h, H= 5 mcA, dn25	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 5
6	Boiler vertical cu serpentina (optional bivalent), volum 500 l, debit continuu ACC 45 C – min.1.5 mc/h, inclusiv kit racordare (pompa recirculare ACC, VE preparare ACC, termostate de comanda, etc	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 6
7	Preselector hidraulic avand 4 racorduri de 1 1/2" pentru separarea circuitelor cazanelor de cele de incalzire	Buc.	2	Fisa tehnica nr. 7



SC SPaKK GROUP SRL

0744271043/07425 0334 3051710050

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



8	Vas de expansiune inchis, cu membrana, cu V = 35 l, pentru incalzire	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 8
9	Vas de expansiune inchis, cu membrana, cu V = 150 l, pentru incalzire	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 9
10	Detector de gaze si CO cu unitate de comanda si avertizare avind posibilitatea de actionare directa a electroventilului de gaze naturale	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 10
11	Electroventil de siguranta pentru gaze naturale, Dn 1 1/2" mm, cu rearmare manuala	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 11
12	Statie dedurizare automata pentru apa adaos	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 12
13	Pompa pentru epuismenle	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 13
14	Statie de pompare cu tablou de automatizare si camin prefabricat	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 14
15	Statie de incarcare pentru vehicule electrice	Buc.	1	Fisa tehnica nr. 15



SC SPaKK GROUP SRL

0744-87 044 0744-8 0554 234-71 0250

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 1

FORMULARUL F5

Fișa tehnică - FT. IT 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Cazan mural în condensatie-2 buc.

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: -cazan în condensatie, montaj mural, putere termică utilă 43kW - randament : min 98,0% - presiune maximă de lucru : 4,5bar - dotat cu arzător atmosferic modular - alimentare electrică : 220V/50Hz - dimensiuni gabarit : 420mm/320mm/6050mm - consum gaze naturale : max. 4,55mc/h - presiunea de alimentare cu gaze naturale : 20mbar - temperatura maximă agent termic : +80grC - temperatura minimă agent termic : +20grC		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate - întrerupător general - semnalizare tensiune - aprindere electronică - termostat de reglare - termostat de siguranță - termostat de fum (de gaze de ardere) - kit admisie-evacuare gaze arse pentru cazan - kit colectare și tratare condens pentru cazane murale - kit alimentare cu gaze naturale, dotat cu conducte de - kit siguranță (supape siguranță, termostate, etc.) - kit circulație (pompa circulație agent termic la cazan)		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf. contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

0744-871 048, 0745-211334, 0751-77 0030

www.spakk.ro

0759-850400/02

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 2

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 2	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Modul de comanda si cascadare 2 cazane murale			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si funcționali: -modul automatizare pentru cascadare cazane -compatibil cazane din FT1 -capacitate minima cascadare 2 unitati -functie preparare ACC -intrari sonde corespunzatoare -iesiri comanda cazane, pompe, ventile 3 cai, dupa caz -tensiune de functionare 230ca/12Vcc		
2	Specificații de performanța și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minima: 2 ani - Durata minima de viața: 10 ani		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

0744 37 042-3745 x. 2339-3021 - 07 3030

www.spakk.ro e-mail: office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 3

FORMULARUL F5		Fișa tehnica - FT. IT 3	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Pompa de circulație agent termic			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: -debitul de apă : 7,4mc/h -înălțimea de pompare : 8,5m -tensiunea de alimentare : 230V -presiunea maximă de lucru : 10 bar -temperatura agentului admis : +20grC-+110grC -racord Dn 40 mm -pompa în line cu rotor umed		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate - protecție motor : min.IP44		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

0744-37 348-3743-1 0664-035-17 0090

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, Județ Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 4

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 4	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Pompa preparare ACC			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: -debitul de apă : 5,0mc/h -înălțimea de pompare : 4,5m -tensiunea de alimentare : 230V -presiunea maximă de lucru : 10 bar -temperatura agentului admis : +20grC-+110grC -racord Dn 30 mm -pompa în line cu rotor umed		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate protecție motor : min.IP44		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placă de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

0744571344-0744581354-0744591364

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare: 440037, Jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 5

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 4	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Pompa recirculare ACC			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: -debitul de apă : 1,0mc/h -înălțimea de pompare : 5,0m -tensiunea de alimentare : 230V -presiunea maximă de lucru : 10 bar -temperatura agentului admis : +20grC-+110grC -racord Dn 25 mm -pompa în line cu rotor umed		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate protecție motor : min.IP44		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placă de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

Strada 144, 440337, Satu Mare

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare, 440337, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 6

FORMULARUL F5		Fișa tehnica - FT. IT 5	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Boiler vertical cu serpentina			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Boiler vertical cu serpentina (optional bivalent), volum 500 l, debit continuu ACC 45 C – min. 1.5 mc/h, inclusiv kit racordare (VE preparare ACC, termostate de comanda, etc.)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnica a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf. contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

0744611048; 0747 6 3559 303 - IT 01/80

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 7

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 6	
Utilajul, echipamentul tehnologic:Preselector hidraulic			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si funcționali: Preselector hidraulic avand 4 racorduri de 1 1/2" pentru separarea circuitelor cazanelor de cele de incalzire -pentru montaj vertical -4 racorduri DN40 -presiune maxima de lucru : 5 bar -domeniu de temperaturi : + 10 - + 99 gr.C		
2	Specificații de performanța și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba româna - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minima: 2 ani - Durata minima de viața: 10 ani		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

Strada nr. 143, 74033 Satu Mare, județul Satu Mare

www.spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 8

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 7	
Utilajul, echipamentul tehnologic Vas de expansiune închis, cu membrana 35l			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Vas de expansiune închis, cu membrana, cu V = 35 l, pentru încălzire -capacitatea : 35 l -pentru montaj vertical -presiune de preîncărcare : 1,5 bar -presiune maximă de lucru : 5 bar -domeniu de temperaturi : + 10 - + 99 gr.C		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -membrana interschimbabilă din cauciuc butilic - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placă de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

2744-57 3481 2744-57 3481 2744-57 3481

www.spakk.ro / 011 348 3481

Satu Mare, 440037 Jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 9

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. IT 8	
Utilajul, echipamentul tehnologic Vas de expansiune închis, cu membrana 150l			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Vas de expansiune închis, cu membrana, cu V = 150 l, pentru încălzire -capacitatea : 150 l -pentru montaj vertical -presiune de preîncărcare : 1,5 bar -presiune maximă de lucru : 5 bar -domeniu de temperaturi : + 10 - + 99 gr.C		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -membrana interschimbabilă din cauciuc butilic - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferit.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferit.



SC SPaKK GROUP SRL

074437 048 7403 0399 / 074437 0330

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 10

FORMULARUL F5

Fișa tehnică - FT. IT 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: Detector de gaze și CO

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Detector de gaze și CO cu unitate de comandă și avertizare având posibilitatea de acționare directă a electroventilului de gaze naturale		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf. contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

Societate cu capital social de 100.000.000 RON

Sediu: Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare

Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 11

FORMULARUL F5

Fișa tehnică - FT. IT 10

Utilajul, echipamentul tehnologic Electroventil de siguranță pentru gaze naturale

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Electroventil de siguranță pentru gaze naturale, Dn ... mm, cu rearmare manuală		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Acordare Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf. contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

Strada 671148107403 12884 206 710287

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FIȘA TEHNICĂ NR. 12

FORMULARUL F5

Fișa tehnică - FT. IT 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: Stație dedurizare automată pentru apă adăos

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: -debit de apă dedurizată : 1.600-2.500 l/h -presiune minimă a apei : 2 bar -presiune maximă a apei : 6 bar -temperatura minimă a apei : +2grC -temperatura maximă a apei : +45grC -capacitate rezervor sare : 125 l -capacitate ciclică maximă : 125mcF -alimentare electrică : 220V/50Hz /1- /6A+transformator de 12V -dimensiuni gabarit : 330mm/540mm(H=1160mm)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate -presiune minimă a apei : 2 bar -presiune maximă a apei : 6 bar -durata ciclului complet : 60 minute		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract - Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.

AMENAJĂRI EXTERIOARE

Conform studiului geotehnic se constată faptul că la data efectuării forajului și a sondajelor, apa subterană a fost interceptată la adâncimi cuprinse între 1,20-1,70m. Cota pardoselii subsolului se află la -2,85m față de cota terenului amenajat, astfel prezența permanentă a apei în subsol este o problemă care trebuie tratată.

Pentru rezolvarea problemelor sus-amintite se propune reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale, astfel se propun următoarele lucrări:

- Montarea unei pompe de epuisment în subsolul cantinei într-o bașă în vederea evacuării apei pluviale/freatice, care accidental poate să pătrundă în încăperile din subsol.
- Înființarea sistemului de canalizare în jurul obiectivului pentru colectarea apelor menajere respectiv apelor meteorice.
- Realizarea unui sistem inelar de drenaj în jurul obiectivului pentru reducerea nivelului apei freatice și înlăturarea posibilității de pătrundere a apei în subsol.
- Montarea unei stații de pompare pentru evacuarea apelor menajere/meteorice provenite din sistemul de canalizare propusă respectiv apelor freatice colectate cu ajutorul sistemului de drenaj.

Descrierea lucrărilor propuse:

1. Epuizarea apei din subsol

Se propune realizarea unei bașe la nivelul pardoselii depozitului situat la cota -3.00. Dimensiunile interioare a bașei sunt următoarele: 0,5 x 0,5 x 0,5m. În această bașă se va monta pompa submersibilă pentru epuizarea apei din subsol direct în canalizarea stradală. Pompa de epuisment va avea următoarele caracteristici tehnice și funcționale:

- Presiunea maximă de lucru: 2 bar
- Rotor multicanal deschis
- Pasaj sferic liber al sistemului hidraulic: 10mm
- Adâncime maximă de imersare: 1m
- Tip alimentare: 1~230V, 50Hz
- Putere nominală motor: P2=0,37kW
- Putere absorbită: P1max=450W
- Racord conductă 1 1/4"
- Înălțime de pompare: H = 5,3m
- Debit pompare: Q = 4,8 m3/h

2. Sistemul de canalizare:

Se propune înființarea canalizării exterioare pentru colectarea și transportarea apei menajere respectiv pluviale către stația de pompare propusă, care va avea rolul de a evacua apele captate din incintă spre canalizarea situată pe str. Progresului. La limita de proprietate se va monta

căminul de liniștire „CR”, pentru reducerea vitezei de evacuare a apei în canalizarea stradală. Conductele de canalizare din PVC-KG 250mm, SN4, au lungimea totală de 87,00 m și sunt amplasate în jurul obiectului la adâncimea cuprinsă între 1,9m – 2,20m având panta medie de 3‰. Conducta de refulare este din PEID 90mm, PN6 și are lungimea de 148m.

Montarea stației de pompare este absolut necesară deoarece canalizările stradale sunt la o cotă destul de ridicată, astfel evacuarea apelor menajere, pluviale și din infiltrații nu este posibilă în mod gravitațional.

Stația de pompare conține o pompă activă și una de rezervă, un tablou de automatizare, un cămin prefabricat și va avea următoarele caracteristici:

- Pompă complet submersibilă pentru ape uzate – 2 buc (din care 1 pompa activă + 1 pompă de rezervă)

Pompă complet submersibilă pentru ape uzate pentru montare imersată staționară și transportabilă, pentru pomparea de apă murdară și apă uzată cu conținut de fecaloide (sub incidența (DIN) EN 12050-1) și ape uzate brute. Agregat complet din fontă cenușie. Etanșarea pe partea fluidului și spre motor se face cu două etanșări mecanice bidirecționale. Motor cu răcire prin suprafață în versiunea cu curent trifazat, cu cameră de etanșare, monitorizare termică a motorului și autorizație pentru spații cu pericol de explozie. Cablu de racordare cu intrarea cablului longitudinal etanșă și cu capăt liber.

Date de funcționare

Fluid pompat: Apa uzată cu fecaloide 100 %

Temperatura fluidului pompat: 20,00 °C

Debit: 15,00 l/s

Înălțime de pompare: 20,00 m

Accesoriile aferente pompelor sunt următoarele:

- 2 buc x Dispozitiv de suspendare DN 80/2RK PG14,
- 2 buc x Clapetă de reținere DN 80 PG14,
- 2 buc x Vană închidere sertar DN 80, EN-GJL-250 PG14,
- 1 buc x 90° pipe elbow DN 80 PG14,
- 4 buc x Țeavă de ghidare Ø42.4x2 mm 6 m 1.4301 PG14
- 2 buc x Sling chain kit PCS-CE, galvanised steel, 400 kg, 10 m PG14
- 4 buc x Comutator cu plutitor MS1
- Panou automatizare – 1 buc

Panou electric comandat prin microprocesor pentru controlul în funcție de nivel al pompelor submersibile, cu generatoare de semnal analogice și digitale. Introducerea parametrilor individuali se realizează prin meniul cu simboluri cu ajutorul unui buton de comandă.

Funcții

- Trei moduri de funcționare diferite pentru un domeniu de utilizare larg:
- Mod de funcționare „Golire”: Pentru golirea căminelor de ape uzate

- Mod de funcționare „Umplere”: Pentru umplerea rezervoarelor de apă și a cisternelor
 - Protecție la suprasarcină reglabilă
 - Supraveghere termică a motorului
 - Funcție demaraj forțat pompe
 - Timp de postfuncționare reglabil
 - Alternarea automată a pompelor
 - Optimizarea duratei de viață
 - Pompa de rezervă
 - Comutare automată în caz de avarie
 - Supravegherea direcției de rotație
 - Alarmă la preaplin cu pornirea forțată a pompelor racordate
 - Protecție la funcționarea fără apă
 - Memorie de erori pentru 16 mesaje de eroare, inclusiv tipul de avarie
 - Supraveghere întreținere
- Cămin prefabricat – 1 buc

Căminul prefabricat din PEID cu DN 2500mm, H = 6m va fi echipat cu instalațiile și accesoriile necesare funcționării. Instalația de pompare a apei reziduale include căminul prefabricat din PEID, tubulatura (hidraulică/ventilații), armături, pompele conform datelor sus-menționate.

Căminul prefabricat conține:

- Cămin PEID
- Capac
- Țeavă de ghidaj
- Bază cămin
- Conductă de refulare stație
- Robinet cu sertar
- Robinet antiretur cu bilă
- Conductă de intrare
- Conductă de intrare cablu electric
- Electropompe submersibile 1A+1R pentru ape uzate
- Dispozitiv de suspendare pompe
- Lanț de suspendare
- Conducte de refulare interioară
- Scară
- Senzori de nivel
- Platformă de siguranță
- Conductă de aerisire
- Robinet de aerisire



SC SPaKK GROUP SRL

0164-311043-0742-312539/224-110030

www.spakk.ro / office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



3. Sistemul de drenaj:

Se propune realizarea unui sistem inelar de drenaj în jurul obiectivului pentru reducerea nivelului apei freatice și înlăturarea posibilității de pătrundere a apei în subsol. Sistemul inelar va fi compus din tuburi de drenaj PVC-KG 200mm, SN 8, având lungimea totală de $L = 106$ m, care are rolul de a capta și transporta apa freatică în mod gravitațional spre stația de pompare propusă. Conductele vor fi amplasate în jurul obiectului la adâncimea cuprinsă între 3,80m – 4,00m având panta medie de 1‰. Adâncimea minimă de pozare a fost stabilită cu formula $H = z + h + \Sigma h + h1$, unde:

z – adâncimea fundației sau rețelei subterane

h – înălțimea punctului cel mai ridicat al suprafeței de depresiune deasupra planului drenurilor

Σh – mărimea tasării probabile ca urmare a drenării terenului

$h1$ – înălțimea franjurului capilar

LISTA UTILAJE ECHIPARE EDILITARA

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cant.	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	6
1	Pompă pentru epuismențe	Buc.	2	Fișa tehnică nr. 12
2	Stație de pompare cu tablou de automatizare și cămin prefabricat	Buc.	1	Fișa tehnică nr. 13



SC SPaKK GROUP SRL

0744371042/074253-2539.026-1100361

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. 12	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Pompă pentru epuismențe – 1 buc			
Nr. crt	Parametri și condiții impuse de proiectant	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor
0.	1.	2.	3.
1	Parametri tehnici și funcționali: Pompă submersibilă pentru montare imersată, staționară și mobilă. Pompă cu comutator cu plutitor atașat pentru funcționare complet automată. Pentru pomparea de apă uzată fără fecaloide și apă murdară (cu o concentrație redusă de nisip și pietriș). Pompă pentru ape uzate cu sistem de turbionare integrat, rotor multicanal deschis și racord filetat vertical. Carcasa pompei, sorbul și rotorul hidraulic din material compozit. Motor monofazat (răcire prin manta) cu condensator de lucru integrat și monitorizarea termică automată a motorului. Carcasa motorului din oțel inoxidabil. Cameră de etanșare umplută cu ulei, cu etanșare dublă: pe partea motorului este montat un simering, iar pe partea pompei este montată o etanșare mecanică. Cablu de conectare cu comutator cu plutitor și ștecher încorporat (CEE 7/7). - Presiunea maximă de lucru: 2 bar - Rotor multicanal deschis - Pasaj sferic liber al sistemului hidraulic: 10mm - Adâncime maximă de imersare: 1m - Tip alimentare: 1~230V, 50Hz - Putere nominală motor: P2=0,37kW - Putere absorbită: P1max=450W - Racord conductă 1 1/4" - Înălțime de pompare: H = 5,3m - Debit pompare: Q = 4,8 m3/h - Material motor: inox		
2	Condiții de performanță și siguranță în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție: 2 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

Tel: 011-41.748.0745-5 0559-005.770000

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare

**FORMULARUL F5**

Fișa tehnică - FT. 13

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Stație de pompare cu tablou de automatizare și cămin prefabricat**

Nr. crt	Parametri și condiții impuse de proiectant	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor
0.	1.	2.	3.
1	Parametri tehnici și funcționali: 1. Pompă complet submersibilă pentru ape uzate – 2 buc (din care 1 pompă activă + 1 pompă de rezervă) Pompă complet submersibilă pentru ape uzate pentru montare imersată staționară și transportabilă, pentru pomparea de apă murdară și apă uzată cu conținut de fecaloide (sub incidența (DIN) EN 12050-1) și ape uzate brute. Agregat complet din fontă cenușie. Etanșarea pe partea fluidului și spre motor se face cu două etanșări mecanice bidirecționale. Motor cu răcire prin suprafață în versiunea cu curent trifazat, cu cameră de etanșare, monitorizare termică a motorului și autorizație pentru spații cu pericol de explozie. Cablu de racordare cu intrarea cablului longitudinal etanș și cu capăt liber. Date de funcționare Fluid pompat: Apa uzată cu fecaloide 100 % Temperatura fluidului pompat: 20,00 °C Debit: 15,00 l/s Înălțime de pompare: 20,00 m Înălțime de pompare max.: 30,95 m Date produs Tip de design rotor: Rotor retras Pasaj sferic liber al sistemului hidraulic: 80 mm Presiune de lucru maximă: 3,4 bar Adâncime max. de imersare: 20 m temperatura fluidului pompat: 3... 40 °C Date tehnice motor Tip constructiv motor: Motor submersibil – răcit la suprafață Alimentare electrică: 3~400V/50 Hz Toleranță tensiune: +/-10 % Factor de putere: 0,87 Putere nominală a motorului: 10,5 kW Puterea absorbită: 12,3 kW Curent nominal: 20,5 A Curent de pornire: 57 A Tip de pornire: Stea-triunghi (SD) Numărul de poli: 2 Turație nominală: 2914 1/min Frecvență max. a comutării: 15 1/h Clasă de izolație: H Grad de protecție: IP68 Mod de funcționare (imersat): S1 Cablu Lungime cablu de conectare: 10 m Tip cablu: H07RN-F Secțiunea cablului: 10G1,5 Echipare/funcționare Tip de protecție la explozie: ATEX Protecția motorului: Bimetal Supraveghere a etanșeității motorului Materiale Carcasă pompă: 5.1301/EN-GJL-250 Rotor hidraulic: 5.1301/EN-GJL-250 Arbore: 1.4021 Material etanșare pe partea pompei: QQPGG Material etanșare pe partea motorului: BXPFF Material etanșare: NBR Material motor: 5.1301/EN-GJL-250 Dimensiuni de instalare Racord conductă la aspirație: DN 80, PN 10 Racord conductă pe refulare: DN 80/100, PN 10 1.1 Dispozitiv de suspendare DN 80/2RK PG14 – 2 buc Dispozitiv de suspendare pentru montare în căminul pompei pentru		

instalarea facilă a pompei pentru apă uzată la conducta de refulare.
Conținut:

- Cot cu picior cu suport pentru conductă dublă
- Flanșă de cuplare pentru montarea la racordul de refulare
- Garnitură profilată
- Material de montaj
- Cele două tuburi de ghidare (42,4x2 mm)

Date tehnice

Conexiune intrare: DN 80, PN 10

Conexiune ieșire: DN 80, PN 10

Material : 5.1301/EN-GJL-250

Greutate: 20 kg

1.2 Clapetă de reținere DN 80 PG14 - 2 buc

Clapetă de reținere conform EN 12050-4 pentru închiderea automată a conductei de refulare, pentru a preveni golirea acesteia și șocurile de presiune aferente. Incl. accesorii de montaj.

- Racord: Flanșă
- Element de închidere: clapetă cu arc

Date tehnice

Conexiune intrare: DN 80, PN 10

Conexiune ieșire: DN 80, PN 10

Material : 5.1301/EN-GJL-250

Greutate: 16,5 kg

1.3 Vană închidere sertar DN 80, EN-GJL-250 PG14 - 2 buc

Vană glisantă de închidere cu element cu placă și racorduri fixe cu flanșă pentru închiderea rețelei de conducte. Incl. accesorii de montaj.

Date tehnice

Conexiune intrare: DN 80, PN 10

Conexiune ieșire: DN 80, PN 10

Material : 5.1301/EN-GJL-250

Greutate: 19,5 kg

1.4 90° pipe elbow DN 80 PG14 - 1 buc

Cot de 90°, cu flanșă pe ambele laturi, pentru montarea pe conductă de refulare, incl. 1 set de accesorii de montaj.

Date tehnice

Conexiune intrare: DN 80, PN 10

Conexiune ieșire: DN 80, PN 10

Material : EN-GJS-400-15

Greutate: 26 kg

1.5 Teavă de ghidare Ø42,4x2 mm 6 m 1.4301 PG14 - 4 buc

Teavă de ghidare pentru utilizare cu dispozitivul de suspendare. Ghidează pompa în siguranță la flanșă de cuplare. Cantitate necesară în funcție de dispozitivul de suspendare:

- 1R = 1x teavă de ghidare
- 2R = 2x țevi de ghidare

Date tehnice

Diametru: 42,4x2 mm

Lungime: 6 m

Material : 1.4301

Greutate: 12 kg

1.6 Sling chain kit PCS-CE, galvanised steel, 400 kg, 10 m PG14 - 2 buc

Lanț de fixare pentru ridicarea, coborârea și transportarea pompelor și a modulelor de pompare; incl. 2 ocheti; cu zale intermediare pentru suspendare.

Date tehnice

Capacitate portantă max.: 400 kg

Lungime: 10 m

Material : EN-GJL-200

Greutate: 9,5 kg

1.7 Comutator cu plutitor MS1 - 4 buc

Plutitor cu contacte electrice MS1 Lungime cablu 10 m PG14

Plutitor cu contacte electrice pentru control de nivel ca întrerupător min./max pentru fluide pompat agresive sau cu conținut de fecale, plutește împreună cu fluidul pompat și comută în poziție înclinată. Dată fiind forma sa constructivă și amplasarea centrului de greutate, plutitorul cu contacte electrice poate să indice doar un histerezis foarte redus. Această caracteristică nu poate fi modificată nici măcar prin lungimea cablului. Pentru utilizarea plutitorului cu contacte electrice este necesar un panou electric cu posibilitatea de reglare a decalajului de oprire. Comutare: sus „

PORNIȚĂ / jos „OPRIȚĂ”. La utilizarea în zone cu pericol de explozie trebuie prevăzută pentru racord un releu de separare anti-ex!

Date tehnice

Tip cablu: NGMH11YÖ

Secțiunea cablului: 3G0,75mm²

Lungime cablu: 10 m

Rezistență max. contacte: 250 VAC/5 A

Formă contact: Contact de comutare

Temperatura fluidului pompat min.: 5 °C

Temperatura fluidului pompat max.: 80 °C

Grad de protecție: IP68

Greutate: 1,5 kg

2. Panou automatizare – 1 buc

Panou electric comandat prin microprocesor pentru controlul în funcție de nivel al pompelor submersibile, cu generatoare de semnal analogice și digitale. Introducerea parametrilor individuali se realizează prin meniul cu simboluri cu ajutorul unui buton de comandă.

Funcții

- Trei moduri de funcționare diferite pentru un domeniu de utilizare larg:
- Mod de funcționare „Golire”: Pentru golirea căminelor de ape uzate
- Mod de funcționare „Umplere”: Pentru umplerea rezervoarelor de apă și a cisternelor
- Protecție la suprasarcină reglabilă
- Supraveghere termică a motorului
- Funcție demaraj forțat pompe
- Timp de postfuncționare reglabil
- Alternarea automată a pompelor
- Optimizarea duratei de viață
- Pompa de rezervă
- Comutare automată în caz de avarie
- Supravegherea direcției de rotație
- Alarmă la preaplin cu pornirea forțată a pompelor racordate
- Protecție la funcționarea fără apă
- Memorie de erori pentru 16 mesaje de eroare, inclusiv tipul de avarie
- Supraveghere întreținere

Echipare

- Afișarea stărilor și datelor actuale de funcționare precum și a defecțiunilor prin intermediul ecranului LCD și ledurilor
- Contor pentru orele de funcționare
- Navigare în meniu cu ajutorul simbolurilor
- Reglarea parametrilor de funcționare și comanda de la butonul de comandă
- Comutator principal
- Releu de protecție a motorului la modelul „DOL”
- Siguranță fuzibilă și releu de suprasarcină la modelul „SD”
- Selector mod de funcționare pentru fiecare pompă: Funcționare în regim de avarie/testare, oprire, funcționare automată
- Acces de la distanță prin ModBus RTU, BACnet și opțional GSM

Intrări

- 1x intrare analogică de precizie 4-20 mA pentru o comandă de nivel cu traductor de nivel
- 3x intrări digitale pentru o comandă de nivel cu plutitor cu contact electrice
- 1x intrare digitală pentru semnalizarea nivelului insuficient al apei cu plutitor cu contacte electrice (protecție la funcționarea fără apă)
- 1x intrare digitală pentru semnalizarea de inundare cu plutitor cu contacte electrice (alarmă de inundare)
- 2x intrări pentru monitorizarea termică a încălzirilor în cazul senzorilor de temperatură bimetalici sau PTC
- 2x intrări pentru racordarea senzorilor de umiditate (de ex.: scurgeri din camera motorului sau controlul camerei de etanșare)
- 1x intrare digitală pentru pornire/oprire extern pentru conectarea/deconectarea de la distanță a modului automat

Ieșiri

- 1x contact fără potențial* pentru semnalizarea generală de funcționare (SBM)
- 1x contact fără potențial* pentru semnalizarea colectivă de avarie (SSM)
- 1x contact fără potențial* pentru alarmă la preaplin
- 1x contact fără potențial* ca semnal pentru pornirea unui mixer cu



	motor submersibil în funcție de o pompă (oprită) - 1x ieșire analogică 0-10 V pentru transmiterea valorii efective a nivelului Dimensionare Senzorii din zonele potențial explozive trebuie racordați printr-un circuit electric cu siguranță intrinsecă, de ex. barieră Zener sau releu de separare anti-ex. Racordarea directă a pompelor și/sau a senzorilor în zone cu pericol de explozie nu este posibilă! Date tehnice Număr max. de pompe controlabile: 2 Conductor sub tensiune: 3~ Tensiune nominală: 380/400 V Frecvența rețelei electrice: 50 Hz Curent nominal min.: 19,1 A Curent nominal max. per pompă: 24,0 A Tip de pompare: Stea-triunghi (SD) Grad de protecție: IP54 Material carcasă: 1.0308 Lungime: 210 mm Lățime: 600 mm Înălțime: 760 mm Greutate: 51 kg 3 Camin prefabricat – 1 buc Căminul prefabricat din PEID cu DN 2500mm, H = 6m va fi echipat cu instalațiile și accesoriile necesare funcționării. Instalația de pompare a apei reziduale include căminul prefabricat din PEID, tubulatura (hidraulică/ventilații), armături, pompele conform datelor sus-menționate, astfel căminul conține următoarele: - Cămin PEID - Capac - Țeavă de ghidaj - Bază cămin - Conductă de refulare stație - Robinet cu sertar - Robinet antiretur cu bilă - Conductă de intrare - Conductă de intrare cablu electric - Electropompe submersibile 1A+1R pentru ape uzate - Dispozitiv de suspendare pompe - Lanț de suspendare - Conduțe de refulare interioară - Scară - Senzori de nivel - Platformă de siguranță - Conductă de aerisire - Robinet de aerisire		
2	Condiții de performanță și siguranță în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție: 2 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.



SC SPaKK GROUP SRL

SARAIUL 249-012-3 155M 225-17 0050

www.spakk.ro office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare

**STATII DE INCARCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE**

Se propune amplasarea unui punct de reîncărcare pentru vehicule electrice, precum și a tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice în parcare din fața clădirii. Fiecare stație de încărcare va avea ieșire 2x22kW și va fi alimentată de la postul de transformare care va fi indicate de furnizorul de rețea electrică publică.

FORMULARUL F5		Fișa tehnică - FT. 14	
Utilajul, echipamentul tehnologic: Stație de reîncărcare			
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stație de reîncărcare cu funcționare în curent continuu și alternativ Alimentare trifazată Grad de protecție: min IP 54 Dimensiuni maxime: 1900mmx600mmx950mm Rezistență antivandal: IK 10 Echipată cu Conector tip Cha de Mo (model 2016) – curent continuu Echipată cu Conector tip Combo 2 – curent continuu Echipată cu Conector tip Type 2 – curent alternativ Echipată cu priză 220V – curent alternativ Număr de automobile încărcate simultan 2 DC/AC – 2 buc Contor individual pentru fiecare priză Curent de alimentare maxim admis: 87A Tensiune de alimentare maxim admisă: 400V Lungime cablu încărcare: minim 4m Cablu retractabil automat Sistem de răcire cu ventilare forțată Carcasă stație: oțel Temperatura de operare : -30oC - +50oC Sistem integrat de stocare energie în baterii (3,6KWh înmagazinare cu putere de 14KW) inclus în carcasa stației Putere de încărcare 50KW în curent continuu Putere de încărcare 4,3-22KW în curent alternativ Echipată cu display TFT – touch screen antivandal Comunicație: Wifi, GPRS min 3G și Ethernet / OCPP V 1.6 Cilitor de card: RFID și NFC Meniu de funcționare în limba română respectiv limba engleză și minim alte 2 limbi de circulație internațională Stațiile de reîncărcare vor dispune de un acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației, monitorizarea în timp real a funcționalității, disponibilității, cantitatea de energie transferată Stațiile trebuie să permită interconectarea și comunicarea cu alte instalații similare în timp real Stația va fi echipată cu indicatori cu led care vor anunța starea stației: disponibilă (verde), în lucru (albastru), defectă (roșu) Stația va fi prevăzută cu sistem standard de încălzire pentru cabluri, pentru a evita formarea condensului		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Se vor prezenta instrucțiuni de exploatare și Cartea tehnică a utilajului în limba română - Utilajul/Echipamentul va avea eticheta cu marca CE - Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995 - Certificate de Conformitate		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Aparatele vor fi obligatoriu conform normelor naționale și internaționale		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: cf.contract		



SC SPaKK GROUP SRL

0744437 / 0481074703 / 05391703 / 112030

www.spakk.ro e-mail: office@spakk.ro

Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare



	- Asigurarea pieselor de schimb în postgaranție: 10 ani - Garanția minimă: 2 ani - Durata minimă de viață: 10 ani		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Asistența tehnică la montaj - Placa de timbru		

PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.

Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică. În coloana 2 ofertantul are obligația de a prezenta caracteristicile proprii ale produsului oferat.

Nota: Ofertantul va anexa fișa tehnică în limba română/engleză a producătorului, din care să reiasă producătorul, modelul/codul și toate specificațiile tehnice ale produsului oferat.

ORGANIZARE DE ȘANTIER

Organizarea de santier va fi considerata pentru o durata de 24 luni de executie a lucrarilor. Aceasata va fi amplasata in apropierea viitorului acces in proprietate si include realizarea unei platforme din balast ce va depasi nivelul tereneului natural, imprejmuita cu un gard de organizare de santier si doua porti cu sistem de inchidere.

Pntru alimentarea cu apa se va prevedea un bransament de organizare de santier care va fi contorizat cu apometru DN20 montat intron camin prefabricate de polietilena cu izolatie termica amplasata la limita incintei.S

Pentru alimentarea cu energie electrica se va realiza un bransament de organizare de santier amplasat pe un postament de beton la limita incintei cu contor electric montat intro firida metalica.

Lucrarile ce trebuie considerate la aceasta grupa de lucrari sint:

- Platforma din balast pentru organizarea de santier
- Amenajare acces auto conform plan
- Gard perimetral organizare de santier
- Statie de spalare auto
- Fosa septica – fosa septica etansa amplasata conform plan. Inclusiv golirea si curatarea saptaminala.
- Container organizare de santier – toaleta. Container cu toalete si spalatoare de maini, inclusiv legarea la alimentarea cu apa si canalizare, intretinerea si curatenia zilnica.
- Iluminat perimetral in organizarea de santier
- Panou de identificare santier – dimensiuni 2,0x4,0m amplasat la 1,5m de sol, completat cu informatiile legale.

OBLIGAȚIILE PENTRU IMPLEMENTAREA PRINCIPIULUI DNSH

Lucrările propuse prin prezenta investiție sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice:

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).]

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice:

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor. Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective. Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Referitor la obiectivul de mediu 3. - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine:

Se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora:

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară. Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări. Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații

tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării:

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol. Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice. Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare. Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Referitor la obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor:

Se consideră că prin proiect se va asigura că instalarea stației de încărcare pentru vehiculele electric trebuie să fie în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Se verifică corelarea cu pct. 21 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH. Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Analiza de risc evaluează impactul unei anumite modificări ale unor indicatori de performanță ai proiectului. Prin repartizarea distribuției de probabilitate corespunzătoare variabilelor critice se poate estima distribuția de probabilitate pentru indicatorii de performanță financiari și economici. În anumite situații (de ex. lipsa datelor istorice referitoare la proiecte similare, informații eronate, etc.) este dificil de realizat ipoteze sensibile privind distribuția de probabilitate a variabilelor critice. În asemenea situații, este efectuată cel puțin o evaluare calitativă a riscului pentru a sprijini rezultatele analizei de sensibilitate.

Investiția propusă are efecte pozitive la nivelul dezvoltării comunității și creșterii calității vieții, și creșterea gradului de sănătate a populației, dar pot să apară anumite riscuri.

Pentru analiza de risc a proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție. Principalele categorii de riscuri care pot apărea sunt: de natură tehnică, financiară, legală, instituțională sau care pot apărea în procesul de implementare.

Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Echipa care va asigura managementul de proiect se va ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- Echipa care va asigura managementul de proiect va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor;
- Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător;
- Se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora.

Riscuri financiare

Din categoria riscurilor financiare care pot aparea enumera:

- Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru materialele si echipamentele implicate in proiect;
- Cresterea peste limitele analizate in proiect a preturilor materialelor de constructie;
- Costuri ridicate cu materialele ca urmare a participarii unui numar mic de agenti economici la achizitia lucrarilor;
- Modificari majore ale cursului de schimb;
- Imposibilitatea beneficiarului de a sustine investitia din fonduri proprii.
- Administrarea riscurilor financiare consta in:
- Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- Estimarea cat mai realista a creterii preturilor pe piata;
- Includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute.

Riscuri legate de procesul de achizitie

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari poate aparea situatia in care sa nu existe operatori economici care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Astfel estia riscul reluarii procesului de achizitie, ceea ce ar duce la intarzierea lucrarilor. O alta situatie ar fi aceea a contestatiilor care ar putea aparea si care ar conduce la intarzierea inceperii lucrarilor.

Aceste riscuri pot fi gestionat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- Respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice, pentru a evita aparitia unor contestatii;
- Angajamentul beneficiarului de a include o anumita suma in bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibila a contractului de executie lucrari, pentru a evita intarzierile ce ar aparea in cazul in care nici o oferta nu se incadreaza in bugetul aprobat al proiectului;
- Promovarea pe scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile publice si fara a favoriza vre-un agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

Riscuri institutionale

Aceasta categorie de riscuri vizeaza obtinerea diverselor autorizatii si acorduri pentru a putea realiza investitia, risc minimizat datorita faptului ca aceste avize si acorduri au fost deja obtinute.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziție datorită gradului redus de participare la licitații;
- Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- Instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului. Proiectul fiind unul finanțat din fonduri ale Uniunii Europene, odată cu aderarea României la Uniunea Europeană începând cu data de 01.01.2007, orice modificare legislativă ar trebui să nu contravină reglementărilor legislative și condițiilor impuse de Uniunea Europeană.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

- nu sunt

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

CARACTERISTICI TEHNICE – SITUAȚIA PROPUȘĂ

- Suprafața terenului = 13354 mp
- Suprafața construită - total clădiri existente pe teren = 4890 mp
- Suprafața construit-desfasurat - - total clădiri existente pe teren = 12 351 mp
- **POT existent = 36,61 %**
- **CUT existent = 0,92**

CANTINA

- Regim de înălțime: Sp+P
- Suprafața construită cantină: 565,00 mp
- Suprafața construit-desfășurată cantină: 724,00 mp

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ

Rezultate	Valoare începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală (%)
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2an)	304.44	98.25	67.72
Consum de energie primară (kWh/m2an)	438.78	211.97	51.96
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m2an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2an)	77.71	35.45	54.38



SC SPaKK GROUP SRL

0748-37 048-0748-3 0537-004 44 0530

www.spakk.ro office@spakk.ro

Șatu Mare, 440037, jud. Satu Mare



5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor

Având în vedere că se propune numai reabilitarea energetică a clădirii și nu se propun modificări care să afecteze funcționalitatea clădirii nu se estimează depășire a consumurilor.

Cea mai mare parte a costurilor de întreținere a unei construcții sunt costurile legate de energia termică. Având în vedere că prin proiect se propune reabilitarea termică a construcției consumul energiei termice se reduce semnificativ care generează o reducere semnificativă a costurilor de întreținere.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare a investiției : 24 luni.

[illegible][illegible]

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile mp estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

A. CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

1	Racord canal	2 000.00
2	Racord electric	30 000.00
TOTAL		32 000.00

B. CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	Arhitectura	369 026.46
2	Instalatii in CT	41 192.08
3	Demontari instalatii	30 015.99
4	Instalatii de incalzire cu radiatoare	146 704.16
5	Retea de canalizare	79 381.39
6	Sistem de drenaj	100 317.33
7	Statie de pompare	119 663.41
TOTAL		886 302.83

C. UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE CARE NECESITĂ MONTAJ

Nr. crt.	Denumirea	UM	Ca nt.	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Cazan de incalzire centrala mural, in condensatie, avind capacitatea totala de 43(nominal 45) kW, pentru preparare agent termic, tip Ferroli Bluehelix Tech E45 H sau similar, cu modul comanda si dispozitiv de tiraj forțat, kit siguranta si racordare (pompa circulatie, supapa siguranta), etc. incluse	Buc.	2	14 600.00	29 200.00	Fisa tehnica nr. 1
2	Modul de comanda si cascadare 2 cazane murale	Buc.	1	5 800.00	5 800.00	Fisa tehnica nr. 2
3	Pompa de circulatie agent termic in sistem – (P) avind Q = 7,4 mc/h ; h = 8,5 m, Dn40, monofazata	Buc.	1	6 500.00	6 500.00	Fisa tehnica nr. 3
4	Pompa preparare ACC – (Pacc) avind Q = 5,0 mc/h ; h = 4,5 m, Dn30, monofazata	Buc.	1	3 850.00	3 850.00	Fisa tehnica nr. 4
5	Pompa recirculare acc Q=1 mc/h, H= 5 mcA, dn25	Buc.	1	2 950.00	2 950.00	Fisa tehnica nr. 5
6	Boiler vertical cu serpentina (optional bivalent), volum 500 l, debit continuu ACC 45 C – min.1.5 mc/h, inclusiv kit racordare (pompa recirculare ACC, VE preparare ACC, termostate de comanda, etc	Buc.	1	7 600.00	7 600.00	Fisa tehnica nr. 6
7	Preselector hidraulic avand 4 racorduri de 1 1/2" pentru separarea circuitelor cazanelor de cele de incalzire	Buc.	1	4 850.00	4 850.00	Fisa tehnica nr. 7
8	Vas de expansiune inchis, cu membrana, cu V = 35 l, pentru incalzire	Buc.	2	260.00	520.00	Fisa tehnica nr. 8
9	Vas de expansiune inchis, cu membrana, cu V = 150 l, pentru incalzire	Buc.	1	999.16	999.16	Fisa tehnica nr. 9
10	Detector de gaze si CO cu unitate de comanda si avertizare avind posibilitatea de actionare directa a electroventilului	Buc.	1	220.000	220.000	Fisa tehnica nr. 10

	de gaze naturale					
11	Electroventil de siguranță pentru gaze naturale, Dn 1 1/2" mm, cu rearmare manuală	Buc.	1	420.00	420.00	Fisa tehnica nr. 11
12	Stație dedurizare automată pentru apă adăos	Buc.	1	6 500.00	6 500.00	Fisa tehnica nr. 12
13	Pompa pentru epuizmente	Buc.	1	1 500.00	1 500.00	Fisa tehnica nr. 13
14	Stație de pompare cu tablou de automatizare și camin prefabricat	Buc.	1	171 532.21	171 532.21	Fisa tehnica nr. 14
15	Stație de încărcat pentru vehicule electrice	Buc.	1	123 067.50	123 067.50	Fisa tehnica nr. 15

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției;

Cheltuielile anuale aferente -variantei „cu proiect” **Scenariu 2:**

- Cheltuieli pentru întreținere anuală:
 - lucrări diverse de întreținere curentă 6 300 lei /an (0.5% din valoarea cap. 4)
 - lucrări de întreținere periodică 18 900 lei/ 5an (1,5% din valoarea cap.4)
 - Cheltuieli pentru funcționare:
 - cheltuieli pentru funcționare (apa, canalizare, gaz, energie electrică) – 51 000 lei anual
- Rezulta 57 300 lei / an și 69 900 lei / la fiecare 5 ani

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Investițiile în eficiența energetică a infrastructurii clădirilor publice vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfășurate în cadrul acestor institutii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică a clădirilor va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de condiții optime;
- Creșterea gradului de implicare a populației, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Totodată prin implementarea măsurilor propuse prin proiect se propune reabilitarea unei clădiri aparținătoare unității de învățământ astfel investiția are un impact pozitiv social.

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

- în faza de realizare: 10 persoane
- în faza de operare : 8 persoane

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

Se va asigura integritatea, refacerea și îngrijirea spațiilor verzi, conform legii nr. 24/200 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi.

Lucrările de construcții montaj se vor executa fără a produce disconfort vecinătăților, cu reducerea la minim a poluării sonore și utilizarea echipamentului de protecție care să readucă emisiile de pulberi rezultate în cursul lucrărilor.

Investiția nu generează un impact semnificativ asupra mediului.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Obiectivul general al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă "Tranziția către un fond construit rezilient și verde".

Obiectivul specific vizat: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, Obiectivele urmărite sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile publice.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalente CO₂.

Prin proiect se propune:

- izolarea pereților exterior cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime și $R=0,038$ mpK/W
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și $R=0,042$ mpK/W
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77$ mpK/W
- izolarea soclului cu polistiren extrudat de 5 cm grosime
- reabilitarea întregului sistem de încălzire centrală la nivelul clădirii
- reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale
- refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii

– Beneficii cuantificabile

Economii la costul de întreținere a construcției existente.

- Beneficii indirecte: Proiectul va contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfășurate în cadrul acestor institutii.

Realizarea investiției nu implică aplicarea de tarife utilizatorilor, astfel nu necesită angajamente din partea potențialilor utilizatori și nu presupune generarea de venituri din exploatare.

Realizarea investiției nu implică aplicarea de tarife utilizatorilor, astfel nu necesită angajamente din partea potențialilor utilizatori și nu presupune generarea de venituri din exploatare.

Perioada de implementare a investiției este de 24 luni.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; - nu este cazul

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Principalul obiectiv al analizei cost-beneficiu financiară este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Analiza financiară va evalua în special:

a) profitabilitatea financiară a **investiției** și a **contribuției proprii investite** în proiect determinate cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție).

Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect se determină considerând **numai** contribuția proprie la proiect și se masoară prin VNAF/K și RIRF/K.

b) durabilitatea (sustenabilitatea) financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor nerambursabile.

Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză. La determinarea fluxului de numerar net cumulat se vor lua în considerare toate costurile (eligibile și ne-eligibile) și toate sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare, inclusiv veniturile nete).

Metodologia folosită în analiza financiară este cea a fluxurilor de numerar actualizate. Aceasta presupune următoarele ipoteze generale:

- Numai intrările și ieșirile de numerar sunt luate în considerare (amortizarea, rezervele și alți indicatori non-banestii sunt excluși din analiză)
- Calculul fluxurilor de numerar este bazat pe metoda incrementală, adică pe diferența între beneficiile și costurile alternativei „cu proiect” și cele aferente alternativei „fără proiect”

- Rata de actualizare pentru analiza financiară este de 4%
- Pentru o mai bună înțelegere a analizei aceasta este realizată în prețuri constante.

Valoarea Actualizată Netă (VNA sau VAN)

După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză (presupusă a fi 55% din Investiția inițială)

I_0 = Investiția necesară pentru implementarea proiectului.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

Raportul Beneficiu/Cost (B/C)

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

$$\text{Raportul B/C} = \frac{VP(I)_0}{VP(O)_0}$$

Unde:

$VP(I)_0$ = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada actualizată (inclusiv costurile investitoriale)

Se calculează ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate în anul respectiv. Raportul cost beneficiu trebuie să fie mai mare sau egal ca 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor și mai mic ca 1 pentru a considera intervenția necesară.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni.

Pentru a fi precauți orizontul de timp nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului, estimată la 16 ani; prin urmare, orizontul de timp a fost stabilit la 16 ani.

Durata prevăzută de realizare a investiției este de **24 luni**.

Analiza s-a făcut pentru o perioadă de 16 ani (dintre care primii 5 ani pentru realizarea investiției).

A. Prognoza cheltuielilor de exploatare

În varianta fără proiect

În momentul de față există costuri foarte reduse de întreținere, valoarea lor fiind de estimativ 105 000 lei / an, nu se alocă resurse pentru întreținerea construcției, aceasta fiind în stare de avansată de degradare.

În varianta cu proiect:

Scenariu 1: Prin acest scenariu se propune:

- izolarea pereților exterior cu polistiren expandat de 15 cm grosime și $R=0,038 \text{ mpK/W}$
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudate de 10 cm grosime și $R=0,042 \text{ mpK/W}$
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77 \text{ mpK/W}$
- izolarea soclului cu polistiren extrudate de 5 cm grosime
- reabilitarea întregului sistem de încălzire centrală la nivelul clădirii
- reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale
- refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ – SCENARIU 1

Rezultate	Valoare inceputul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală (%)
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	304.44	87,00	71,42
Consum de energie primară (kWh/m ² an)	438.78	199,595	54,51
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	77.71	35,14	54.38

Cheltuieli estimate anuale cu întreținerea : 53 500 lei

Scenariu 2: Prin acest scenariu se propune:

- izolarea pereților exterior cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime și $R=0,038 \text{ mpK/W}$
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudate de 10 cm grosime și $R=0,042 \text{ mpK/W}$
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77 \text{ mpK/W}$
- izolarea soclului cu polistiren extrudate de 5 cm grosime
- reabilitarea întregului sistem de încălzire centrală la nivelul clădirii
- reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale
- refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ – SCENARIU 2

Rezultate	Valoare inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului	Reducere procentuala (%)
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/m2an)	304.44	98.25	67.72
Consum de energie primara (kWh/m2an)	438.78	211.97	51.96
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/m2an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/m2an)	77.71	35.45	54.38

Cheltuieli estimate anuale cu intretinerea : 51 000 lei

Categoria de lucrări	Scenariul 1	Scenariul 2
Constructii instalatii	922 324.03	886 302.83
Utilaje cu montaj	365 508.87	365 508.87
Montaj utilaje	15 500.00	15 500.00
Utilaje fara montaj	0,00	0,00
Dotări	0,00	0,00
Cost total	1 303 332.90	1 267 311.70
Cost unitar / mp constructie	1 797.70 / mp	1 748.01 / mp

Analizând atât din punct de vedere financiar cât și din punct de vedere funcțional se propune selectarea **scenariului nr. 2** având mai multe avantaje în privința realizării investiției:

- costul de realizare a investiției este mai redusă
- cheltuielile anuale cu întreținerea sunt mai reduse

Cheltuielile anuale aferente -variantei „cu proiect” **Scenariu 1:**

- Cheltuieli pentru întreținere anuală:
 - lucrări diverse de întreținere curentă 6 600 lei /an (0.5% din valoarea cap. 4)
 - lucrări de întreținere periodică 19 800 lei/ 5an (1,5% din valoarea cap.4)
- Cheltuieli pentru funcționare:
 - cheltuieli pentru funcționare (apa,canalizare, gaz, energie electrica) – 53 500 lei anual

Rezulta 60 100 lei / an si 73 300 lei / la fiecare 5 ani

Cheltuielile anuale aferente -variantei „cu proiect” **Scenariu 2:**

- Cheltuieli pentru întreținere anuală:
 - lucrări diverse de întreținere curentă 6 300 lei /an (0.5% din valoarea cap. 4)
 - lucrări de întreținere periodică 18 900 lei/ 5an (1,5% din valoarea cap.4)
- Cheltuieli pentru funcționare:
 - cheltuieli pentru funcționare (apa,canalizare, gaz, energie electrica) – 51 000 lei anual

Rezulta 57 300 lei / an si 69 900 lei / la fiecare 5 ani

[illegible]



SC SPAKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro / office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu, Nr.1, Ap.0



In varianta cu proiect - Veniturile necesare acoperirii costurilor de exploatare ale investitiei sunt suportate din bugetul propriu, in suma totala de 60 000 lei / an si 70 000 lei / la fiecare 5 ani. Aceasta suma va fi asigurata din Bugetul propriu in cazul optarii pentru scenariul recomandat. Deși proiectul nu generează venituri directe, acesta se încadrează în categoria investițiilor cu rentabilitate socio-economică ridicată, generând venituri indirecte și beneficii socio-economice ridicate.

Randamentul financiar asupra investitiei : RIRF/C si VNAF/C

	Total investitie	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Intrari de numerar				60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Total venituri				60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Cheltuieli de exploatare				57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Cheltuieli totale cu investitia	2055137.95	1233082.77	822055.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli		1233082.77	822055.18	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Valoare reziduala																	57300.00
Flux numerar net/IV operational net		-1233082.77	-822055.18	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	1855325.67

	Total investitie	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Venituri actualizate		0.00	0.00	53339.78	51288.25	49315.63	47418.87	53194.25	43841.41	42155.20	40533.85	38974.86	43721.79	36034.45	34648.50	33315.87	32034.49
Cheltuieli actualizate		1185656.51	760036.22	50939.49	48980.28	47096.42	45285.02	53118.26	41868.55	40258.22	38709.83	37220.99	43659.33	34412.90	33089.32	31816.66	-959890.71
Total venituri actualizate	599817.20																
Total cheltuieli actualizate	1532167.28																
B/C	0.39																
RIRF/C	-7.08																
VNAF/C	-932350																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53
4%															

Se observă ca RIRF/C < 4% (rata de actualizare) , VNAF/ C este negativ, fluxul de numerar net este pozitiv, Raportul cost beneficiu este 0,39 - mai mare ca 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor și mai mic ca 1 pentru a considera intervenția necesară. Toți acești indicatori respectă condițiile impuse de program și demonstrează nevoia de finanțare externă a investiției



SC SPaKk GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710030
www.spakk.ro / office@spakk.ro
Satu Mare 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu, Nr.1, Ap. 0



Sustenabilitatea financiară

	Anul 1 de investiție	Anul 2 de investiție	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total intrări de numerar			60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Total intrări de numerar din finanțarea proiectului	2055137.95	1233082.77	822055.18													
Finanțarea nerambursabilă	2014035.19	1233082.77	822055.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Contribuția solicitantului	41102.76	0.00	0.00													
TOTAL SURSE DE FINANȚARE	1233082.77	822055.18	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Costurile de investiție a proiectului	1233082.77	822055.18														
Total ieșiri de numerar	0.00	0.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Ramburs de credite																
Alte ieșiri de numerar																
TOTAL IEȘIRI	1233082.77	822055.18	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR	0.00	0.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR CUMULAT	0.00	0.00	2700.00	5400.00	8100.00	10800.00	10900.00	13600.00	16300.00	19000.00	21700.00	21800.00	24500.00	27200.00	29900.00	32600.00

Din tabelul de calcul al sustenabilității se observă că fluxurile de numerar nete cumulate sunt pozitive pe durata întregii perioade de previziune, de unde rezultă că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției, demonstrându-se astfel sustenabilitatea investiției.



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512359; 0261-710050
www.spakk.ro / office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
Str. Tudor Vladimirescu, Nr.1, Ap.0



Randamentul financiar asupra capitalului propriu : RIRF/K si VNAF/K

	Total investitie	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Intrari de numerar				60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Total intrari				60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Cheltuieli de exploatare				57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Capitaluri propriu	41102.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total iesiri	0.00	0.00	0.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Valoare reziduala																	1855325.87
Flux numerar net/V operational net		0.00	0.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	1856025.87
RIRF/K	7.31																
VNAF/K	1013343																

Valorile indicatorilor financiari (asupra capitalului propriu) sunt de regula pozitive. Obiectivul calculării acestor indicatori este de a analiza performanța proiectului din perspectiva unității financiare. Indicatorii vor fi superiori celor din analiza financiară, având în vedere ca un procent mare din cheltuielile eligibile sunt sub formă de grant.

Astfel, $RIRF/K > 4\%$ și $VNAF/K > 0$.

b) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu se va realiza analiza economică, deoarece proiectul nu este unul de infrastructură majoră. În plus, această infrastructură poate fi considerată una necesară pentru asigurarea unui nivel de bază al calității vieții, și este evident faptul că, chiar la o evaluare intuitivă, beneficiile depășesc cu mult costurile sociale implicate, în schimb se poate realiza o **Analiza cost-eficacitate**.

ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folosite pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

ACE este mai puțin utilă atunci când o valoare, chiar și indicativă, poate fi atribuită beneficiilor și nu doar costurilor.

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{VATCost}_{\text{proiect}} - \text{VATCost}_{\text{ref}}$$

Raportul ACE =

$$\frac{\text{Efect}_{\text{proiect}} - \text{Efect}_{\text{ref}}}{\text{VATCost}_{\text{proiect}} - \text{VATCost}_{\text{ref}}}$$

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;
- raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

Analiza cost-eficacitate a fost realizată pentru varianta cu proiect 1 și varianta cu proiect 2 pentru a determina raportul dintre costuri și eficacitatea realizării investiției, rezultatele fiind enunțate în tabelele următoare:



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro / office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu, Nr.1, Ap.0



Varianța cu Proiect **Scenariul 1** nerecomandat de proiectant avem următoarea sustenabilitate financiară:

Scenariu 1-nerecomandat de proiectant		Anul 1 de investiție	Anul 2 de investiție	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total intrări de numerar	0.00	0.00	0.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	75000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00
Total intrări de numerar din finanțarea proiectului	2102235.65	1198274.32	903961.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Finanțarea nerambursabilă	2102235.65	1198274.32	903961.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Contribuția solicitantului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL SURSE DE FINANȚARE	0.00	1198274.32	903961.33	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00	75000.00	62000.00	62000.00	62000.00	62000.00
Costurile de investiție a proiectului		1198274.32	903961.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total ieșiri de numerar		0.00	0.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	73300.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00
Ramburs de credite		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte ieșiri de numerar		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL IESIRI		1198274.32	903961.33	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00	73300.00	60100.00	60100.00	60100.00	60100.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR				1900.00	1900.00	1900.00	1900.00	1700.00	1900.00	1900.00	1900.00	1900.00	1700.00	1900.00	1900.00	1900.00	1900.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR CUMULAT		0.00	0.00	1900.00	3800.00	5700.00	7600.00	9300.00	11200.00	13100.00	15000.00	16900.00	18800.00	20500.00	22400.00	24300.00	26200.00

Din tabelul de calcul al sustenabilității se observă că fluxurile de numerar nete cumulate sunt pozitive pe durata întregii perioade de previziune, de unde rezultă că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției, demonstrându-se astfel sustenabilitatea investiției.



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro / office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare
str. Tudar Vladimirescu, Nr.1, Ap.0



In varianta cu proiect **Scenariul 2** – recomandat de proiectant - avem următoarea sustenabilitate financiara:

Scenariu 2 - recomandat de proiectant		Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total intrari de numerar	0.00	0.00	0.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Total intrari de numerar din finantarea proiectului	2055137.95	1233082.77	822055.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Finantarea nerambursabila	2014036.19	1233082.77	822055.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Contributia solicitantului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL SURSE DE FINANTARE	0.00	1233082.77	822055.18	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00	70000.00	60000.00	60000.00	60000.00	60000.00
Costurile de investitie a proiectului		1233082.77	822055.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total iesiri de numerar		0.00	0.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	59900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
Ramburs de credite		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte iesiri de numerar		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL IESIRI		1233082.77	822055.18	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	69900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00	59900.00	57300.00	57300.00	57300.00	57300.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR		0.00	0.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00	100.00	2700.00	2700.00	2700.00	2700.00
TOTAL FLUX DE NUMERAR CUMULAT		0.00	0.00	2700.00	5400.00	8100.00	10800.00	10900.00	13600.00	16300.00	19000.00	21700.00	21800.00	24500.00	27200.00	29900.00	32600.00

Din tabelul de calcul al sustenabilității se observă că fluxurile de numerar nete cumulate sunt pozitive pe durata întregii perioade de previziune, de unde rezultă că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției, demonstrându-se astfel sustenabilitatea investiției.

Prin scenariile propuse se propune regenerarea energetică a clădirii. Prin implementarea proiectului se va scădea cheltuielile anuale cu întreținerea. Astfel putem considera ca și indicator de proiect valoarea cheltuielilor anuale pentru energie de 105 000 (varianța fără proiect) asociat modului de răspuns - în cazul scenariului de proiect cu 51 000 și în cazul scenariului nerecomandat cu 53 500.

[illegible][illegible][illegible]



Ambele scenarii prezentate furnizeaza aceleasi beneficii/ rezultate, dar la costuri de realizare si de intretinere diferite. In varianta fara proiect, exista doar costuri de intretinere a terenului neutilizat cu beneficiile existente.

In vederea stabilirii unui raport de cost eficacitate pentru cele variantele expuse mai sus, a fost utilizata urmatoarea formula:

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{VATCost}_{\text{cu proiect}} - \text{VATCost}_{\text{BAU}}$$

Raportul ACE = -----

$$\text{Efect}_{\text{cu proiect}} - \text{Efect}_{\text{BAU}}$$

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU).

Astfel sa-u obtinut urmatoarele valori:

Scenariu recomandat de catre proiectant:

VATCost cu proiect = 2 632 186

Efect cu proiect = 594 267

VATCost BAU = 1223491

Efect BAU = 1223491

Scenariu recomandat de catre proiectant: 1 408 695/ -629 224 **Raport ACE = -2,23**

Scenariu nerecomandat de catre proiectant:

VATCost cu proiect = 2 707 460

Efect cu proiect = 623 398

VATCost BAU = 1223491

Efect BAU = 1223491

Scenariu nerecomandat de catre proiectant: 1 483 969/ - 600 093 **Raport ACE = -2,47**

Ambele alternative sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă. Astfel, ținând cont de costurile investiției și a rezultatelor obținute în urma implementării proiectului, scenariul recomandat de către proiectant este soluția cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor conform raportului cost – eficacitate de -2,23 pentru scenariul recomandat de către proiectant.

ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

Scopul analizei de senzitivitate este de:

- ✓ a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect
- ✓ a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
- ✓ a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări
- ✓ a identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență a proiectului (VNA, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice care pot afecta performanța financiară a proiectului. Se analizează modul în care variația acestora, în plus sau în minus, după caz, influențează indicatorii calculați în cadrul analizei financiare. În literatura de specialitate se apreciază că un proiect este sensibil din punct de vedere financiar dacă variația cu 1% a variabilelor critice afectează cu cel puțin 5% valoarea actualizată netă (VNA). În mod logic, cele mai importante variabile economice sunt:

- Valoarea investiției
- Veniturile
- Cheltuielile de exploatare

Rezultatele sunt prezentate în următorul tabel:

	Situație de baza-fara modificari a variabilelor critice	Investitia creste cu 1 %	Cheltuielile cresc cu 1 %	Veniturile scad cu 1 %	Combinatia-Investitia creste cu 1 %, veniturile scad cu 1 % si cheltuielile cresc cu 1 %
VAN	-932350	-945772	-938121	-938348	-951770
RIR	-7.08	-7.34	-7.34	-7.34	-7.34
% modificare în VAN		1.014	1.006	1.006	1.021



Cheltuielile cresc cu 1%

[illegible]

[illegible]

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

Riscurile asumate ale investiției sunt:

Tehnice:

- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării
- Executarea defectuoasă a lucrărilor de conservare și întreținere

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finanțare
- Întârzierea plăților

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării

Instituționale:

- Lipsa colaborării instituționale
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și material

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă.

Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților

- Executarea defectuoasă a unora dintre lucrările de re modernizare planificate
- Etapizarea eronată a lucrărilor
- Nerespectarea programării lucrărilor
- Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de întreținere
- Fluxul deficitar de informații între entitățile implicate în implementarea proiectului

Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

- Creșterea inflației
- Deprecierea monedei naționale
- Creșterea prețurilor materiei prime și energiei electrice
- Creșterea costurilor cu forța de muncă
- Lipsa personalului calificat
- Implementarea unor strategii nefavorabile care descurajează investițiile

Sistemul de management al riscului se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create). O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri. Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice
- măsurarea evoluției financiare
- controlul calității

alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Prin mecanism de control financiar înțelegem acel mecanism prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective.

Per ansamblu, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare
- confruntarea la intervale regulate (două luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări
- compararea abaterilor dintre plan și realitate

Împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor
2. prezentarea informațiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia în chestiuni financiare (atribuții ale conducerii).
 - Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cât și efectuarea încasărilor din vânzări. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul

proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidentelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

- **Prezentarea informațiilor**

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestuia și rezumându-le în rapoarte regulate și clare care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

- **Activitatea de decizie la nivel financiar**

- Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înțelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cât și efectuarea încasărilor din vânzări. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidentelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

- **Prezentarea informațiilor**

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestuia și rezumându-le în rapoarte regulate și clare care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

- **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înțelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ) OPTIMĂ), RECOMANDATĂ)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Obiectivul general al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă "Tranziția către un fond construit rezilient și verde".

Obiectivul specific vizat: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, Obiectivele urmărite sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile publice.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalent CO₂.
- Gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile.

Scenariu 1: Prin acest scenariu se propune:

- izolarea pereților exterior cu polistiren expandat de 15 cm grosime și $R=0,038 \text{ m}^2\text{K/W}$
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și $R=0,042 \text{ m}^2\text{K/W}$
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$
- izolarea soclului cu polistiren extrudat de 5 cm grosime
- reabilitarea întregului sistem de încălzire centrală la nivelul clădirii
- reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale
- refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ – SCENARIU 1

Rezultate	Valoare începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală (%)
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	304,44	87,00	71,42
Consum de energie primară (kWh/m ² an)	438,78	199,595	54,51
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	77,71	35,14	54,38

Cheltuieli estimate anuale cu întreținerea : 53 500 lei

Scenariu 2: Prin acest scenariu se propune:

- izolarea pereților exterior cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime și $R=0,038 \text{ m}^2\text{K/W}$
- izolarea planșeului inferior cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și $R=0,042 \text{ m}^2\text{K/W}$
- tâmplărie termoizolantă lemn cu trei foi de geam, la toată tâmplăria exterioară $R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$
- izolarea soclului cu polistiren extrudat de 5 cm grosime

- reabilitarea întregului sistem de încălzire centrală la nivelul clădirii
- reducerea nivelului apei freatice în jurul obiectivului prin realizarea unui sistem de drenaj și realizarea sistemului de canalizare în vederea colectării și evacuării apelor menajere/pluviale
- refacerea trotuarelor de gardă în jurul clădirii

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ – SCENARIU 2

Rezultate	Valoare începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală (%)
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	304.44	98.25	67.72
Consum de energie primară (kWh/m ² an)	438.78	211.97	51.96
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	77.71	35.45	54.38

Cheltuieli estimate anuale cu întreținerea: 51 000 lei

Categoria de lucrări	Scenariul 1	Scenariul 2
Construcții instalatii	922 324.03	886 302.83
Utilaje cu montaj	365 508.87	365 508.87
Montaj utilaje	15 500.00	15 500.00
Utilaje fara montaj	0,00	0,00
Dotări	0,00	0,00
Cost total	1 303 332.90	1 267 311.70
Cost unitar / mp construcție	1 797.70 / mp	1 748.01 / mp

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

Analizând atât din punct de vedere financiar cât și din punct de vedere funcțional se propune selectarea **scenariului nr. 2** având mai multe avantaje în privința realizării investiției:

- costul de realizare a investiției este mai redusă
- cheltuielile anuale cu întreținerea sunt mai reduse

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	lei fără TVA	lei cu TVA
Valoarea totală	1 729 742.81	2,055,137.95
C+M	948,802.20	1,129,075.37

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

Capacități fizice:

- Suprafata terenului = 13354 mp
- Suprafata construita - total clădiri existente pe teren = 4890 mp
- Suprafata construit-desfasurat - - total clădiri existente pe teren = 12 351 mp
- **POT existent = 36,61 %**
- **CUT existent = 0,92**

CANTINA

- Regim de înălțime: Sp+P
- Suprafata construită cantină: 565,00 mp
- Suprafata construit-desfășurată cantină: 724,00 mp

INDICATORI PRIVIND PERFORMANȚA ENERGETICĂ

Rezultate	Valoare inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului	Reducere procentuala (%)
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/m2an)	304.44	98.25	67.72
Consum de energie primara (kWh/m2an)	438.78	211.97	51.96
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/m2an)	0	0	0
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/m2an)	77.71	35.45	54.38

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

- Valoarea totala a investitiei: **1 729 742.81** lei +TVA
- Construcții montaj : **948,802.20** lei + TVA

CHELTUIELI Cheltuieli pentru întreținere anuală:

- lucrări diverse de întreținere curentă 6 300 lei /an (0.5% din valoarea cap. 4)
 - lucrări de întreținere periodică 18 900 lei/ 5an (1,5% din valoarea cap.4)
 - Cheltuieli pentru funcționare:
 - cheltuieli pentru funcționare (apa,canalizare, gaz, energie electrica) – 51 000 lei anual
- Rezulta 57 300 lei / an si 69 900 lei / la fiecare 5 ani

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

Durata de execuție a obiectivului este de 24 luni, durata de implementare 36 de luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La proiectarea, în timpul execuţiei şi în exploatarea instalaţiilor sanitare şi electrice se vor respecta normativele şi legislaţia în vigoare, privind protecţia, igiena şi prevenirea şi stingerea incendiilor.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă la executarea lucrărilor de construcţii montaj, pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta prevederile cuprinse în:

- Legea 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- Hotărârea Guvernului 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii 319/2006;
- Hotărârea Guvernului 355/2007 privind supravegherea sănătăţii lucrătorilor;
- Hotărârea Guvernului 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Hotărârea Guvernului 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului 1091/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului 971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi /sau sănătate la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului 1051/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorsolombare;
- Hotărârea Guvernului 1028/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de utilizare;
- Legea 436/2001 pentru aprobarea de urgenta a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate în muncă;
- Hotărârea Guvernului 580/2000 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanţei de urgenta a Guvernului nr. 99/2000;
- Ordinul nr. 94/2006 pentru aprobarea listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protecţie elaborat de Ministerul muncii şi Solidarităţii sociale şi familiei;
- Norme, normative şi instrucţiuni specifice acestui gen de lucrări elaborate la nivel naţional de către ministere şi institute de cercetare;
- Norme şi instrucţiuni proprii referitoare la acest gen de lucrări.
- Legea 90/1996 privind protecţia muncii; Norme generale de protecţia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/I 5.03.1993 - privind protecţia şi igiena muncii în construcţii -ed. 1995;

- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300-1994, alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.
- Ord. nr. 388 din 10 septembrie 1996 privind aprobarea normelor metodologice în aplicarea prevederilor Legii protecției muncii nr. 90/1996
- Ord. nr. 508 din 20 noiembrie 2002 privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii
- Ord. nr. 56 din 29 ianuarie 1997 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru construcții și confecții metalice
- Ord. nr. 57 din 29 ianuarie 1997 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru executarea construcțiilor înalte prin gisări și liftări
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. MTCT nr. 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Alte reglementări tehnice în vigoare la data execuției lucrărilor.
- Pentru prevenirea și stingerea incendiilor se vor respecta prevederile „Normativului de siguranță la foc a construcțiilor” indicativ P118/1999.

6.5. 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

Investitia va fi finanțată din fonduri europene aferente PNRR în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/c5/2/b.1/1 Componenta C5 – Valul renovării axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice. Operațiunea B.1: Renovare energetică moderată a clădirilor publice.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Anexat

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

Anexat

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

Anexat

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu e cazul

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

Anexat – Clasarea notificării

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- Asistență de specialitate de sănătate publică eliberată de DSP Satu Mare

Întocmit,

arh. Keresztes-Szőke Levente



DEVIZUL GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării investiției

**RENOVARE ENERGETICA MODERATA A A LICEULUI TEHNOLOGIC SIMION BĂRNUȚIU DIN
MUNICIPIUL CAREI - CORP CANTINA**

FAZA DALI

scenariu recomandat

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	Total capitolul 1:	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților			
2.1	Racord canal	2.000.00	380.00	2.380.00
2.1	Racord electric	30.000.00	5.700.00	35.700.00
	Total capitolul 2:	32.000.00	6.080.00	38.080.00
	f			
3.1.	Studii de teren	5.000.00	950.00	5.950.00
3.1.1.	Studii de teren: geotehnice, geologice, hidrologice, topografice, hidrogeotehnice,	5.000.00	950.00	5.950.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.000.00	570.00	6.570.00
a.)	Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
b.)	Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
c.)	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețelele publice de alimentare cu apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc.	3.000.00	570.00	3.570.00
d.)	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.00	0.00	0.00
e.)	Întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciară	0.00	0.00	0.00
f.)	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	500.00	0.00	500.00
g.)	Obținerea avizului de protecția civilă	0.00	0.00	0.00
h.)	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	1.500.00	0.00	1.500.00
i.)	Alte avize, acorduri și autorizații	1.000.00	0.00	1.000.00
3.3.	Expertizare tehnică	2.500.00	475.00	2.975.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	6.000.00	1.140.00	7.140.00
3.4.1	Audit energetic	5.000.00	950.00	5.950.00
3.4.2	Certificat de performanța energetică	1.000.00	190.00	1.190.00
3.5.	Proiectare	160.000.00	30.400.00	190.400.00
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	42.000.00	7.980.00	49.980.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	7.000.00	1.330.00	8.330.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	13.000.00	2.469.99	15.469.99
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	98.000.00	18.620.00	116.620.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	100.000.00	19.000.00	119.000.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	40.000.00	7.600.00	47.600.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	60.000.00	11.400.00	71.400.00
	Total capitolul 3:	279.500.00	52.535.00	332.605.00
	CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	886.302.83	168.397.54	1.054.700.37
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	15.500.00	2.945.00	18.445.00

4.2.1	Montaj utilaje în CT - neeligibil	3.500.00	663.00	4.163.00
4.2.2	Montaj stații de încărcare	12.000.00	2.280.00	14.280.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	365.508.87	69.446.69	434.955.56
4.3.1	Utilaje în CT - neeligibil	35.000.00	6.650.00	41.650.00
4.3.2	Stații de încărcare	330.508.87	62.796.69	393.305.56
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale (brevete, licențe, know-how)	0.00	0.00	0.00
4.7.	Cheltuieli conexe investiției de bază	0.00	0.00	0.00
	Total capitolul 4:	1.267.311.70	240.789.22	1.508.100.92
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	15.000.00	2.850.00	17.850.00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15.000.00	2.850.00	17.850.00
5.1.2.	Chelt. conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare	17.136.82	0.00	17.136.82
5.2.1	Comisioane și dobânzi aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pt. controlul calității lucrărilor de construcții	4.744.01	0.00	4.744.01
5.2.3	Cota aferentă ISC pt. controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism	948.80	0.00	948.80
5.2.4	Cota aferentă CSC	4.744.01	0.00	4.744.01
5.2.5	Taxa pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire, desființare	6.700.00	0.00	6.700.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	118.794.29	22.570.92	141.365.21
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	Total capitolul 5:	150.931.11	25.420.92	176.352.03
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea în exploatare				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	Total capitolul 6:	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	1.729.742.81	324.825.14	2.055.137.95
	Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	948.802.83	180.272.54	1.129.075.37

VAIOARE ELIGIBILA (FARA TVA) = 1.691.242.81

VAIOARE NEELIGIBILA (FARA TVA) = 38.500.00

Data: 27.10.2023

Titular de investiție

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA
MUNICIPIULUI CAREI



DEVIZUL OBIECTULUI				
privind cheltuielile necesare realizării investiției				
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A A LICEULUI TEHNOLOGIC SIMION BĂRNUȚIU DIN MUNICIPIUL CAREI - CORP CANTINA CHELTUIELI ELIGIBILE				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Arhitectura	369.028.46	70.115.41	439.143.87
4.1.2.	Instalații în CT	41192.08	7.826.50	49.018.58
4.1.3.	Demontări instalații	30.015.99	5.703.04	35.719.03
4.1.4.	Instalații de încălzire cu radiatoare	146.704.16	27.873.79	174.577.95
4.1.5.	Rețea de canalizare	79.381.39	15.082.46	94.463.85
4.1.6.	Sistem de drenaj	100.317.33	19.060.29	119.377.62
4.1.7.	Stație de pompare	119.663.41	22.736.05	142.399.46
TOTAL I - subcapitol 4.1.		886.302.83	168.397.54	1.054.700.37
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice	12.000.00	2.280.00	14.280.00
TOTAL II - subcapitol 4.2.		12.000.00	2.280.00	14.280.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	330.508.87	62.796.69	393.305.56
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale (brevete, licențe,	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcapitol 4.3.+4.4.+4.5.+4.6.		330.508.87	62.796.69	393.305.56
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1.228.811.70	233.474.22	1.462.285.92



DEVIZUL OBIECTULUI				
privind cheltuielile necesare realizării investiției				
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A SEDIULUI PRIMARIEI MUNICIPIULUI CAREI				
CHELTUIELI NEELIGIBILE				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
TOTAL I - subcapitol 4.1.		0.00	0.00	0.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale - montaj utilaje in CT	3.500.00	665.00	4.165.00
TOTAL II - subcapitol 4.2.		3.500.00	665.00	4.165.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj - utilaje in CT	35.000.00	6.650.00	41.650.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale (brevete, licențe,	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcapitol 4.3.+4.4.+4.5.+4.6.		35.000.00	6.650.00	41.650.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		38.500.00	7.315.00	45.815.00

