

ROMÂNIA
JUDEȚUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEȘ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA Nr. 250 / 2017

**privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții
pentru obiectivul de investiții „Reabilitare termică clădire contagioase” (DALI)
- proiect nr. 7/2017**

Consiliul Local al municipiului Sebeș, jud.Alba;

Întrunit în ședința, publică, ordinară din data de 28.09.2017, ora 14,00;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții „Reabilitare termică clădire contagioase” (DALI) - proiect nr. 7/2017, inițiat de Primarul Municipiului Sebeș, dl. Dorin Nistor,

Analizând expunerea de motive la proiectul de hotărâre privind aprobarea D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții: „Reabilitare termică clădire contagioase” (DALI) - proiect nr. 7/2017;

Analizând raportul de specialitate nr. 5134/12.09.2017 întocmit de Spitalul Municipal Sebeș;

Văzând raportul de specialitate nr. 29917/25.09.2017 întocmit de către Compartimentul Investiții Publice din cadrul Primăriei Municipiului Sebeș ;

Având în vedere D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții „Reabilitare termică clădire contagioase” (DALI) - proiect nr. 7/2017, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 19/27.06.2017 încheiat între Spitalul Municipal Sebeș și S.C. CONSTRUCTUS S.R.L.;

Având în vedere tema de proiectare nr. 2681/18.05.2017, aprobată prin H.C.L. nr. 109/2017, pentru proiectarea obiectivului de investiții – faza DALI;

Având avizul Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public și privat și al Comisiei pentru învățământ, cultură, sport, agrement, monumente istorice protecție socială, protecție copii, culte, sănătate și familie din cadrul Consiliului Local Sebeș ;

Având în vedere H.G. nr.907/2016, privind etapele de elaborare și conținutului –cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”;

Având în vedere prevederile art. 44, alin.1, din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale;

Văzând prevederile art.36, alin. 2, lit. b, coroborat cu alin. 4, lit. d, din Legea nr. 215/2001 – legea administrației publice locale, republicată în 2007;

În baza art. 45 din aceeași lege,

HOTARASTE

Art. 1. Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții: „Reabilitare termică clădire contagioase” (DALI) - proiect nr. 7/2017, având următorii indicatori tehnico – economici:

- Valoarea totală a investiției = 1.507.159,72 lei inclusiv TVA, din care C+M = 1.101.892,27 lei inclusiv T.V.A.;

- Durata de realizare a investiției este de 16 de luni.

- Finanțarea investiției: fonduri europene prin Programul Operational Regional – POR 2014 – 2020 și bugetul local al Municipiului Sebeș.

Art. 2. Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții prevăzută la art.1 al prezentei este cuprinsă în Anexa nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Primarul Municipiului Sebeș, Spitalul Municipal Sebeș;

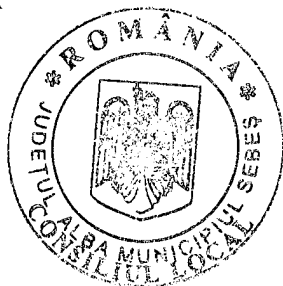
Art. 4. Prezenta hotărâre poate fi atacată de către persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554/2004, privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în monitorul oficial al municipiului Sebeș și se comunică:

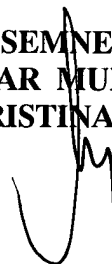
- Instituției Prefectului Județului Alba
- Primarului municipiului Sebeș
- Viceprimarului municipiului Sebeș
- Arhitectului șef
- Serviciului Cheltuieli și Resurse Umane
- Biroului Contencios Juridic, Administrație, Transparență Decizională și Arhivă
- Compartimentului Investiții Publice
- Compartimentului Relații Publice, Comunicare și Informatică
- Aparatului permanent al Consiliului Local Sebeș
- Spitalului Municipal Sebeș

Sebeș la 28.09.2017,

PRESEDINTE DE SEDINTA
Consilier Local ITU SIMONA



CONTRASEMNEAZA
SECRETAR MUNICIPIU
VLAD CRISTINA ELENA



2 ex AM/CV/CA conține 2 pagini și anexa

Anexo la HCL 200/2017

SC CONSTRUCTUS SRL



S.C. CONSTRUCTUS S.R.L. - J01 / 219 / 1993 - RO 3704221

str. Petuniei, nr. 20, cp. 515850,
loc. Petrești, mun. Sebeș, jud. Alba.
Tel/fax : 0358 102 900
Mobil : 0742 045 442

DOCUMENTAȚIE PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

DENUMIRE PROIECT :

**REABILITARE TERMICĂ
CLĂDIRE CONTAGIOASE**
str. Șurianu, nr. 41, cp. 515800,
mun. Sebeș, jud. Alba

BENEFICIAR

SPITALUL MUNICIPAL SEBEȘ

FAZA

D.A.L.I.

PROIECTANT GENERAL

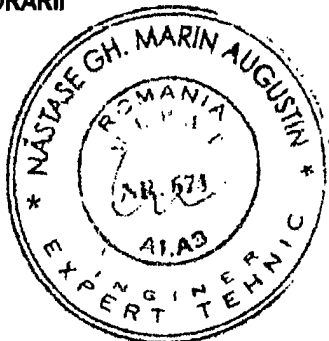
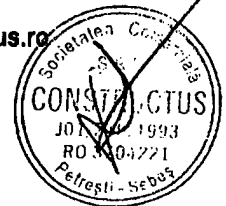
S.C. CONSTRUCTUS S.R.L.
CUI: RO3704221
Petrești, str. Petuniei, nr.20
Mun. Sebeș, Județ Alba
Tel: 0358/102900
office@constructus.ro

NUMĂR PROIECT :

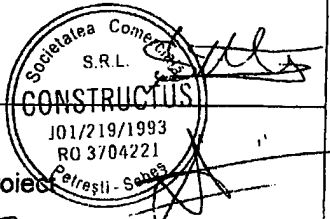
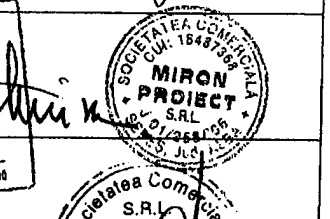


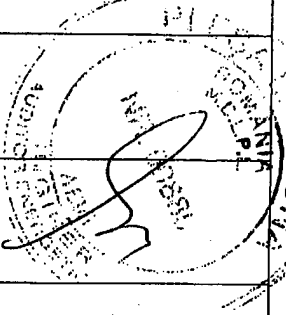

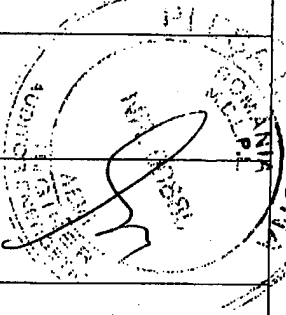
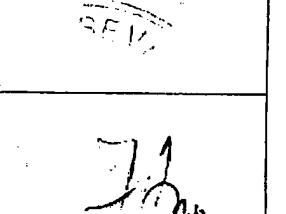
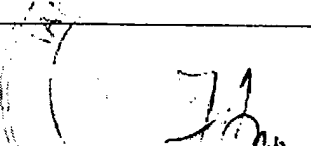
6 / 2017

DATA ELABORĂRII

IULIE 2017



LISTĂ DE SEMNĂTURI COLECTIV DE ELABORARE

<p>ISTRATE TIBERIU inginer - structură - șef de proiect</p>	
<p>LUCAN ADELINA – VALERIA Inginer – structură (specializare – Reabilitarea construcțiilor) – elaborator proiect</p>	
<p>MIRON COSMIN arhitect</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> <p style="font-size: 8px;">ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA</p> <p style="font-size: 10px; text-align: center;">4502</p> <p style="font-size: 8px;">Marius Cosmin MIRON</p> <p style="font-size: 8px;">Arhitect cu drept de semnătură</p> </div>  </div>
<p>MARIA ȘTEFAN inginer - instalații sanitare și termice</p>	
<p>RUS ADRIAN inginer - instalații electrice</p>	
<p>NĂSTASE MARIN inginer - expert tehnic</p>	
<p>PLEȘA SIMONA inginer - audit energetic</p>	
<p>Gheorghe Clonta economist</p>	
<p>IANCA SEVASTEAN inginer - verificator proiecte (cerința E)</p>	

CUPRINS DOCUMENTATIE

A - PIESE SCRISE	
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	pag.3
1.1.Denumirea obiectivului de investiții	pag.5
1.2.Ordonator principal de credite/investitor	pag.5
1.3.Ordonator de credite (secundar/terțiar)	pag.5
1.4.Beneficiarul investiției	pag.5
1.5.Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	pag.5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	pag.6
2.1.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	pag.6
2.2.Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	pag.7
2.3.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	pag.8
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	pag.9
3.1.Particularități ale amplasamentului	pag.9
3.2.Regimul juridic	pag.11
3.3.Caracteristici tehnice și parametri specifici	pag.11
3.4.Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și ale auditului energetic	pag.12
3.5.Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	pag.15
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	pag.19
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	pag.27
5.1.Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	pag.27
5.2.Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	pag.33
5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	pag.35
5.4.Costurile estimative ale investiției	pag.36
5.5.Sustenabilitatea realizării investiției	pag.46
5.6.Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	pag.47
6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	pag.57
6.1.Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	pag.57
6.2.Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat	pag.57
6.3.Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției	pag.57
6.4.Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice	pag.58
6.5.Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice	pag.58
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	pag.59
7.1.Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	pag.59
7.2.Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	pag.59
7.3.Extras de carte funciară	pag.59
7.4.Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	pag.59
7.5.Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	pag.59
7.6.Avize, acorduri și studii specifice care pot condiționa soluțiile tehnice	pag.59

8. DOCUMENTE ANEXĂ	pag.59
8.1.EXPERTIZA TEHNICĂ (Anexa 1)	pag.59
8.2.RAPORT TEHNIC (Anexa 2)	pag.59
8.3.AUDIT ENERGETIC (Anexa 3)	pag.59
8.4.DOCUMENTAȚIA ECONOMICĂ (Anexa 4)	pag.59
8.5.REFERAT VERIFICARE	pag.59

B - PIESE DESENATE**ARHITECTURĂ**

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	sc. 1 : 2000	A.00
PLAN DE SITUAȚIE	sc. 1 : 200	A.0
PLAN PARTER EXISTENT	sc. 1 : 100	A.1R
PLAN ÎNVELITOARE EXISTENT	sc. 1 : 100	A.2R
SECȚIUNE A-A ȘI B-B EXISTENT	sc. 1 : 100	A.3R
FAȚADA NORD ȘI FAȚADA VEST EXISTENT	sc. 1 : 100	A.4R
FAȚADA SUD ȘI FAȚADA EST EXISTENT	sc. 1 : 100	A.5R
PLAN PARTER PROPUNERE	sc. 1 : 100	A.1
PLAN ÎNVELITOARE PROPUNERE	sc. 1 : 100	A.2
SECȚIUNE A-A ȘI B-B PROPUNERE	sc. 1 : 100	A.3
FAȚADA NORD ȘI FAȚADA VEST PROPUNERE	sc. 1 : 100	A.4
FAȚADA SUD ȘI FAȚADA EST PROPUNERE	sc. 1 : 100	A.5

INSTALAȚII SANITARE

INSTALAȚII SANITARE PLAN PARTER	sc. 1 : 100	IS_01
---------------------------------	-------------	-------

INSTALAȚII TERMICE

INSTALAȚII TERMICE PLAN PARTER	sc. 1 : 100	IT_01
INSTALAȚII TERMICE PLAN ÎNVELITOARE	sc. 1 : 100	IT_02

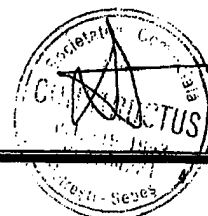
INSTALAȚII DE CLIMATIZARE

INSTALAȚII DE CLIMATIZARE PLAN PARTER	sc. 1 : 100	IC_01
---------------------------------------	-------------	-------

INSTALAȚII ELECTRICE

INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER	sc. 1 : 75	E1
INSTALAȚII ELECTRICE PLAN ÎNVELITOARE	sc. 1 : 200	E2

Întocmit ,
ing. **Adelina LUCAN**



A - PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„ REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRE CONTAGIOASE ”

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

Municipiului Sebeș

1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

Spitalul Municipal Sebeș, Cod fiscal 4331210, str. Șurianu, nr.41, mun.Sebeș, Jud.Alba

1.4. Beneficiarul investiției

Spitalul Municipal Sebeș, Cod fiscal 4331210, str. Șurianu, nr.41, mun.Sebeș, Jud.Alba

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. CONSTRUCTUS S.R.L.



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Prezenta documentație s-a întocmit în vederea acesării de fonduri în cadrul Programului Operațional Regional 2014 – 2020, Axă prioritară 3 – Sprijinirea tranzacției către o economie cu emisii scăzute de carbon; Prioritatea de investiții 3.1. – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, și în sectorul locuințelor; Operațiunea B: Clădiri publice.

Prin intermediul acestui proiect sunt redate activități specifice pentru creșterea eficienței energetice și anume:

- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii
- Reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, racordarea la sistemele de încălzire centralizată
- Utilizarea surselor regenerabile de energie
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață

În vederea conturării contextului în care se va analiza necesitatea realizării proiectului, respectiv reabilitarea termică Clădire Psihiatrie, au fost studiate și folosite informații din următoarele surse:

- Strategia Europa 2020;
- Directiva 2009/28/CE;
- Directiva UE/31/2010 privind performanța energetică a clădirilor;
- Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice 2020;
- Strategia Energetică a României pentru perioada 2014-2020;
- Strategia pentru mobilizarea investițiilor în renovarea fondului de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private, existente la nivel național – versiunea 2014;
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030;
- Strategia Regiunii Centru 2014 – 2020;
- Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2014-2020;
- Strategia de Dezvoltare a Județului Alba, pe perioada 2014-2020;
- Masterplanul Energetic al Județului Alba – 2011;
- Strategia Județeană de Sănătate 2017-2020 – Direcția de Sănătate Publică Alba;
- Planul de Acțiune pentru energie Durabilă – PAED – al municipiului Sebeș - 2017;
- Strategia de Dezvoltare Locală Durabilă 2014 – 2020 – Municipiul Sebeș;
- Studii și cercetări elaborate pentru proiectarea efectivă a lucrărilor: studiu geotehnic, studiu topo, ș.a.m.d.;
- alte studii, analize, rapoarte și materiale realizate de diverse autorități și organizații relevante pentru studiul de față.

Prioritatea investiției o reprezintă:

- **Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO₂)**
- **Scăderea consumului anual de energie primară a clădirilor (kWh/an)**

Prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) a fost elaborată în conformitate cu conținutul cadru oferit de H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Spitalul deservește o populație de aproximativ 72.000 de locuitori, populație din zona urbană 33.000 de locuitori și populație din zona rurală 39.000 de locuitori, zonele rurale fiind aflate până la o distanță de 80km față de spital.

Din punct de vedere funcțional, activitățile manageriale, administrative, de aprovizionare, economico - financiare, de transport și gospodărești sunt asigurate corespunzător structurii organizatorice aprobate de MSP.

Din punct de vedere al istoricului acestui spital situația este următoarea:

Hotărârea de a se construi un spital în orașul Sebeș s-a luat în 1910, deoarece în acele vremuri nu existau Spitale pentru cazuri grave, decât la Sibiu, Cluj sau Arad. Clădirea secției de boli contagioase a fost construită simultan cu clădirea principală începând din anul 1910 după planul arhitectului Orend din Sighișoara sub conducerea directă a arhitectului Ludwig Gabbanny. Tot în această perioadă a fost amenajat și parcul spitalului, fiind aduși pomi și arbori ornamentali.

Fondurile necesare construcției (spital + secție contagioase) au provenit de la Primăria Sebeș (primar J. Scopp), din contribuția locuitorilor orășeni și din satele învecinate.

Spitalul împreună cu clădirea secției de boli contagioase a fost inaugurat la data de 16 noiembrie 1912 cu numele de Sofia, denumire pe care a purtat-o până în 1923.

Clădirea secției de boli contagioase nu a beneficiat de reparații capitale.

Clădirea pentru care a fost întocmită documentația este Clădirea Contagioase

Personalul în cadrul clădirii de psihiatrie la momentul actual este compus din: personal de specialitate (1 – medic, 6 – asistenți medicali), personal administrativ și auxiliar – 3.

Pacienți care au beneficiat de servicii medicale în anul 2016 este de 298 de pacienți. Capacitatea clădirii de psihiatrie este de 5 de paturi, plus secția de ambulatoriu.

- Descrierea construcției – Clădire Contagioase

Construcția existentă are regimul de înălțime Parter și a fost edificată începând cu anul 1910. Clădirea a fost edificată în aceeași perioadă cu clădirea principală a Spitalului Municipal Sebeș, fiind inaugurate împreună la data de 16 noiembrie 1912. În urma primului Război Mondial, clădirea a fost renovată, lucrări care s-au finalizat în anul 1921. O intervenție de extindere s-a efectuat în anii '80, când s-a construit o anexă pe fațada de est a clădirii, păstrând regimul de înălțime.

Accesul principal în clădire se face pe fațada de nord a clădirii.

Clădirea este în formă de "U" cu aripile scurte, având o simetrie în plan caracteristică construcțiilor de la acea perioadă, singura abatere de la simetrie fiind extinderea ulterioară pe fațada de est. Astfel, accesul în clădire se face direct pe un coridor pentru accese și circulații, dispus longitudinal în clădire. De pe acest coridor se face accesul la saloane, registratură și sala de tratament, dispuse pe latura sudică a clădirii, precum și la grupuri sanitare, cabinet asistente, salon rezervă, magazii și oficiu, dispuse pe latura de nord a clădirii.

Secția de contagioase este deservită de medici, asistente și personal auxiliar, în total 10 persoane, iar ca număr de pacienți care pot să fie îngrijiți peste noapte, secția poate găzdui un număr de 5 pacienți.

Pentru buna funcționare, clădirea este prevăzută cu :

- apa curentă și canalizare – prin branșamet la rețeaua de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare existente în zonă;
- curent electric - prin branșament la rețeaua electrică existentă în zonă;
- încălzire centrală - pentru încălzire se folosesc centrale termice murale pe gaz și radiatoare.

Elemente de alcatuire arhitecturala

Folosinta actuala a imobilului este Cladirea Contagioase cu regimul de inaltime P.

Amplasamentul studiat se afla in Mun.Sebes, str.Surianu, nr.41, Jud.Alba.

Clădirea este construită din zidărie de cărămidă plină cu fundații din beton și piatră, șarpantă din lemn și învelitoare în 4 ape din țigla profilată.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, cu grosimi de 0,30 m ... 0,50 m la pereții exteriori și pereți de compartimentare din cărămidă plină cu grosimi de 0,13 m ... 0,25 m. Fundațiile sunt continue sub pereții portanți.

Planșeul pe sol este realizat din placă de beton slab armat așezat pe umplutură compactată și sapă din ciment, peste care sunt executate pardoselile din gresie sau P.V.C. .

Planșeul final este realizat din lemn, sistem grinzi din lemn și tavane din scândură cu umplutură din cărămidă plină și pământ argilos, podirea la nivelul podului fiind din scândură.

Șarpanta este executată din lemn ecarisat de rășinoase, în sistem șarpantă pe scaune și clești la partea superioară a căpriorilor.

Elemente de izolare termica

Fatadele nu prezinta nici un strat de termoizolatie, finisajul acestora fiind cel initial;

Planseul pe sol nu prezinta nici un strat de material izolant din punct de vedere termic.

Instalatia de preparare a.c.c.

Instalatia de preparare a.c.c necesara spitalului se face de la centrala termica alimentata cu combustibil gazos.

Fiecare obiect sanitar din incinta spitalului este alimentat cu apa rece si apa calda si racordat in coloanele de canalizare menajera.

Din punct de vedere al instalatiilor acestea se prezinta in stare de uzura avansata , datorita perioadei de exploatare expirata si uzurii tehnologice.

Instalatia de incalzire

In incinta cladirii de Contagioase exista o centrala termica de 32 kW fiecare alimentata cu combustibil gazos la care sunt racordate corpurile statice din fonta.

Incalzirea spatiilor se face prin intermediul corpurilor de incalzire din fonta si a conductelor din otel montate aparent la pardoseala. Radiatoarele sunt prevazute cu robineti de reglaj pe tur/retur si robineti de aerisire manuali. Instalatiile de incalzire sunt intr-o stare avansata de uzura.

Instalatia de iluminat

Instalatia de iluminat existenta a Cladirii de Contagioase este compusa din corpuri de iluminat fluorescente.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa a Cladirii de Contagioase se face de la rețeaua publica.

Instalatiile interioare de apa rece si calda precum si obiectele sanitare sunt intr-o stare avansata de uzura.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea Investiției publice

Considerând starea clădirii (starea fizică a clădirii, vechimea acesteia, circuite funcționale deficitare) pentru care se dorește intervenția și în concordanță cu axele prioritare în vederea acesării de fonduri în cadrul Programului Operațional Regional 2014 – 2020, Axă prioritară 3 – Sprijinirea tranzacției către o economie cu emisii scăzute de carbon; Prioritatea de investiții 3.1. – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, și în sectorul locuințelor; Operațiunea B: Clădiri publice, prin acțiunea de reabilitare termică necesară clădirii, acesta va conduce la o modificare semnificativă a indicatorilor de performanță, reducerea necesarului de energie prin realizarea a două obiective importante ale dezvoltării durabile : economia de energie primară și reducerea emisiilor poluante.

Obiectivul proiectului este scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO₂), precum și Scăderea consumului anual de energie primară a clădirilor (kWh/an), aceste

aspecte conduc la un management mai atent al consumului de energie, dar și la reduceri substanțiale ale costurilor cu furnizarea energiei.

Spitalul este un tip de clădire cu un potențial mare de a aplica măsuri de eficientizare energetică. Motivele care stau la baza acestei afirmații sunt:

- Spitalele funcționează 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână – funcționarea non-stop a spitalelor este un factor important în consumul mare de energie, atât pentru iluminat, cât și pentru încălzire, ventilație și consumul de electricitate pentru echipamente medicale.
- Suprafața mare a clădirilor – saloanele mari, coridoarele lungi și nevoia de ventilație sunt factori care conduc la o creștere a consumului de energie în spitale.
- Necesitatea de apă caldă – utilizarea apei calde, care determină un consum mare de energie, este frecventă în spitale. De asemenea, din cauza dimensiunii mari a clădirilor, o cantitate mare de căldură se pierde și în conducte.
- Nevoie de confort termic – asigurarea confortului termic pentru pacienți este foarte important pentru îmbunătățirea sănătății lor.
- Nevoia de sterilizare – marile nevoi de sterilizare în spitale cer rețele de abur cu conducte foarte lungi, prin care se pierde adesea căldură.
- Echipamente și aparaturi consumatoare de energie – numeroasele echipamente medicale contribuie substanțial la consumul de energie al spitalelor

Acțiunile de reabilitare și modernizare energetică a instalațiilor și a construcțiilor vor asigura creșterea eficienței energetice, îmbunătățirea confortului, scăderea facturii de plată a spitalului, reducerea consumului de combustibili fosili, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Clădirea secției de Contagioase a Spitalului Municipal Sebeș se află amplasată în intravilanul municipiului Sebeș, cod postal 515800, str. Șurianu, nr. 41, jud. Alba.

Construcția este amplasată pe proprietatea beneficiarului, teren aparținând municipiului Sebeș, conform CF 73358 - Sebeș, Nr. Top. 1828 / 3 / 2 . Clădirea este amplasată în zona sud-est a terenului Spitalului Municipal, la cca. 50 m față de clădirea principală, funcționând ca un pavilion al acesteia.

Terenul aferent construcției, respectiv terenul Spitalului municipal Sebeș, are o formă poligonală neregulată, cu front la strada Șurianu de cca. 148,00 m pe latura de vest și este orientat pe direcția nord - sud, fiind bine delimitat prin măsurători topografice. Regimul de înălțime al construcției este **Parter**, cu suprafața construită la sol de 333,87 m².

Clădirea are formă dreptunghiulară, cu dimensiuni în plan de aproximativ 11,87⁵ m x 31,70 m.

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

Clădirea Secției de Contagioase nu este alipită altei construcții, fiind liberă pe contur.

Accesul la clădire se face pe latura de vest a terenului, prin intermediul aleilor interioare ale curții Spitalului Municipal Sebeș, din strada Șurianu.

Accesul principal se face pe fațada de nord (principală). De asemenea, pe fațada de est (laterală stânga) se află un acces secundar spre o încăpăre cu destinația de magazie, iar pe fațada de vest (laterală dreapta) se află un acces secundar spre un cabinet medical.

Distanțele minime ale construcției față de vecini sunt :

- 0,90 m la VEST față de clădire existentă - pavilion cabinete medicale;
- 11,57 m la SUD față de limita de proprietate – gard, proprietate privată ;

c) datele seismice și climatice

Clima este temperat-continentală, nu există fenomene naturale deosebite.
 Zona climatică, conf. STAS 10101/21-92 – "III".

Temperatura de calcul vară + 34°C / - iarnă -18°C (SR 1907/1-97).

Încărcarea caracteristică din zăpadă este 1,5 kN/mp conform CR1-1-3-2012.

Presiunea caracteristică a vantului este de 0,4 kPa conform CR1-1-4-2012..

Conform Normativului P100/1-2013 privind zona teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere seismic în zona cu $ag=0,08g$ cu $T_c = 0,7$ sec.

Terenul se prezintă stabil, fără forme sau urme de degradare prin alunecare.

Adâncimea de îngheț se apreciază conform NP112/2004 la 0,90m...1,00m față de cota terenului natural. Adâncimea de fundare poate varia în funcție de caracteristicile construcției, dar nu poate fi mai mică decât valoarea amintită mai sus.

d) studiul de teren - studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor în vigoare și studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, higrotehnice, după caz

S-a realizat un sondaj la nivelul fundației existente și s-a constatat că aceasta este executată din beton simplu, cu lățimea egală cu lățimea peretelui de zidărie de deasupra și cu adâncime de circa 70cm. Se presupune, de către expertul tehnic, că toți pereteii din zidărie de caramida care sunt portanți au fundații asemănătoare. Din analiza vizuală, nu s-au constatat avarii ale peretilor existenți care ar fi fost generate de funcționarea incorectă a fundațiilor (tasări diferențiate, etc.).

Prin urmare, terenul de fundare și fundațiile asigură stabilitatea construcției.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

Pentru buna funcționare, clădirea este prevăzută cu :

- apa curentă și canalizare – prin branșament la rețeaua de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare existente în zonă;
Alimentarea cu apă rece a clădirii se realizează din căminul de apometru existent.
Instalațiile interioare de apă rece și caldă precum și obiectele sanitare sunt într-o stare avansată de uzură .
- curent electric - prin branșament la rețeaua electrică existentă în zonă;
Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face din rețeaua electrică de distribuție publică conform avizului tehnic de racordare.
- încălzire centrală - pentru încălzire se folosește o centrală termică murală pe gaz și radiatoare.
Alimentarea cu energie termică se realizează de la cazanul mural în condensaj cu puterea de 32 kW cu boiler încorporat.
Încălzirea spațiilor se face prin intermediul corpurilor de încălzire din fontă și a conductelor din oțel montate aparent la pardoseala. Radiatoarele sunt prevăzute cu robinete de reglaj pe tur/retur și robinete de aerisire manuali. Instalațiile de încălzire sunt într-o stare avansată de uzură.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de

schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Schimbările climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci și schimbări ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vânt, cantitatea și tipul de precipitații, precum și tipul și frecvența evenimentelor meteorologice extreme. Schimbările climatice pot conduce la probleme pentru mediul construit existent, de asemenea asupra clădirii studiate.

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

Nu este cazul

3.2. Regimul Juridic

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

Conform certificatului de urbanism cu nr. 405, emis de Primăria Municipiului Sebeș, la data de 17.07.2017, regimul juridic al construcției este intravilan, amplasat în municipiul Sebeș, cod poștal 515800, str. Șurianu, nr. 41, jud. Alba și aparține municipiului Sebeș, cu drept de administrare conform H.G. 974 / 2002 și C.F. 73358 Sebeș, Nr. Top. 1828 / 3 / 2 ;

b) destinația construcției existente;

Construcția se află, conform regimului tehnic, situată într-o zonă cu terenuri construibile - zona construcții pentru sănătate - U.T.R. 10 - ISs - zona construcții de sănătate, conform P.U.G., iar folosința actuală a terenului este aceea de spital, curte și parc, clădirea fiind destinată folosirii pentru secția de contagioase.

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 este cazul

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

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță, conform H.G. 766/97 este "C" – normală.
 Clasa de importanță, conform P 100 / 2013 este "III".

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Clădirea Contagioase nu se află și nu este inclusă în lista monumentelor istorice sau în zona de protecție a acestora.

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

Clădirea Contagioase a fost edificată începând cu anul 1910 și inaugurată în anul 1912, cu intervenții de extindere ulterioare, realizate în anii '80.

d) suprafața construită;

Aria construită (A_c) = 333,87 m².

e) suprafața construită desfășurată;

Aria desfășurată (A_d) = 333,87 m².

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a clădirii Contagioase este de 273.666,19 lei.

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

Nu este cazul

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

a) analiza construcției din punctul de vedere al expertizei tehnice

Clădirea Contagioase este o construcție cu regimul de înălțime Parter, amplasată pe un teren orizontal.

Clădirea actuală are funcțiunea de secție de contagioase. Planimetria construcției este relativ simplă, sub formă de U, amplasată cu latura lungă pe direcția est-vest. Imobilul este liber pe contur.

Încăperile au funcțiuni de salon pentru pacienți, cabinete medicale și sala de tratament, grupuri sanitare, spații de depozitare și administrative, vestiare și centrala, coridoare de acces.

Podul – fara compartimentari - este necirculabil; accesul în pod se face printr-un chepeng amplasat în planseul unui grup sanitar.

Finisajele interioare sunt relativ nou executate și se prezintă în bună stare. Ca pardoseli, încăperile sunt prevăzute cu covor PVC și cu gresie. Pereții sunt tencuiți, iar finisajul este cu zugrăveală de apă – în marea majoritate a încăperilor; în spațiile de circulație și la grupurile sanitare sunt prevăzute placaje cu faianță pe pereți; plafoanele finisate cu zugrăveli. Tâmplăria este din lemn de tip ferestre duble cu geam simplu și – în cazul ușilor de acces și ferestrei cabinetului asistentelor – tâmplăria este din PVC.

Finisajele exterioare sunt degradate datorită vechimii clădirii și lipsei de întreținere.
 -tencuiala exterioară este degradată datorită infiltrațiilor de apă provenite din ploile meteorice.

- tâmplăria din lemn (uși, ferestre) este degradată și prezintă probleme de etanșeitate.

Scările exterioare din beton sunt în stare relativ bună.

Cota ±0.00 este cota pardoselii finite a corpului ; cota terenului amenajat este aproximativ cu 50cm mai jos de aceasta.

Inaltimea libera a parterului este de 3.80m; cota la cornisa este de +4.30m, iar la coama este de +8.30.

Ca urmare a examinarii, s-au constatat urmatoarele :

- betonul fundatiilor este de calitate relativ buna;
- peretii prezinta degradari datorate igrasiei, efectelor de inghet-dezghet, degradarii excesive a mortarului;
- s-au constatat degradari ale lemnului acoperisului (crapaturi,) ;
- nu s-au constatat degradari datorate unor cauze neseismice (avarii rezultate ca urmare a cedarii terenului de fundare, avarii in plansee rezultate in urma unor solicitari gravitationale mari, ruperi locale, etc.); nu s-au constatat avarii datorate cutremurelor pe care le-a suportat cladirea de-a lungul vietii;

La nivelul suprastructurii, peretii exteriori ai cladirii au in general grosimea de 50cm iar cei interiori au in general grosimea de 35cm.

Din punct de vedere al amplasarii peretilor in plan, structura se incadreaza la limita in categoria "structuri cu pereti desi" – conform prevederilor Codului de Proiectare pentru Structuri din Zidarie, Indicativ CR6 – 2006, paragraful 5.2.1.1, in care se definesc caracteristicile acestui tip de structuri de zidarie prin : inaltime de nivel <3.20m ; distante maxime intre pereti pe cele doua directii principale <5.00m; aria celulei formate de peretii de pe cele doua directii principale este <25mp; aceste caracteristici sunt in general respectate, cu exceptia inaltimii de nivel care este de 3.80m, mai mare decat cea prevazuta in CR6-2006; avand in vedere distributia in plan a peretilor si regimul de inaltime parter, apreciem ca structura se poate incadra in "sistemul fagure".

Din releveul efectuat, rezulta ca peretii au continuitate pe verticala.

Nu s-au gasit tiranti, ancore, contraforti, etc.

Golurile de ferestre si de usi sunt in general cu dimensiuni uniforme .

Din inspectia vizuala asupra peretilor structurali din zidarie de caramida rezulta ca acestia au fost realizati la un nivel de calitate normal, fara defecte majore de executie; caramizile sunt bine tesute, inclusiv la intersectia peretilor; tipul si dimensiunile caramizilor sunt constante in pereti; mortarul este prezent intre blocurile de caramida.

Nu s-au detectat centuri la partea superioara a peretilor si nici stalpisorii.

Planseul sprijina direct pe peretii structurali, sarcinile transmitandu-se pe trasee directe planseu-pereti-fundatii.

Se poate aprecia ca imobilul a fost exploatat relativ corespunzator si intretinut in limitele normale pentru o cladire de tipul acesteia cu o asemenea vechime.

b) analiza construcției din punctul de vedere al auditului energetic

Folosinta actuala a imobilului este Cladire Contagioase cu regimul de inaltime P.

Amplasamentul studiat se afla in Mun.Sebeș, str.Surianu, nr.41, Jud.Alba.

Clădirea este construită din zidărie de cărămidă plină cu fundații din beton și piatră, șarpantă din lemn și învelitoare în 4 ape din țiglă profilată.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, cu grosimi de 0,30 m ... 0,50 m la pereții exteriori și pereți de compartimentare din cărămidă plină cu grosimi de 0,13 m ... 0,25 m. Fundațiile sunt continue sub pereții portanți.

Planșeul pe sol este realizat din placă de beton slab armat așezat pe umplutură compactată și sapă din ciment, peste care sunt executate pardoselile din gresie sau P.V.C. .

Planșeul final este realizat din lemn, sistem grinzi din lemn și tavane din scândură cu umplutură din cărămidă plină și pământ argilos, podirea la nivelul podului fiind din scândură.

Șarpanta este executată din lemn ecarisat de rășinoase, în sistem șarpantă pe scaune și clești la partea superioară a căpriorilor.

Ca urmare a examinarii, s-au constatat urmatoarele :

- Fatadele nu prezinta nici un strat de termoizolatie, finisajul acestora fiind cel initial;
- Planseul pe sol nu prezinta nici un strat de material izolant din punct de vedere termic.

Instalatia de preparare a.c.c.

Instalatia de preparare a.c.c necesara spitalului se face de la centrala termica alimentata cu combustibil gazos.

Fiecare obiect sanitar din incinta spitalului este alimentat cu apa rece si apa calda si racordat in coloanele de canalizare menajera.

Din punct de vedere al instalatiilor acestea se prezinta in stare de uzura avansata , datorita perioadei de exploatare expirata si uzurii tehnologice.

Instalatia de incalzire

In incinta cladirii de Contagioase exista o centrala termica de 32 kW alimentata cu combustibil gazos la care sunt racordate corpurile statice din fonta.

Incalzirea spatiilor se face prin intermediul corpurilor de incalzire din fonta si a conductelor din otel montate aparent la pardoseala. Radiatoarele sunt prevazute cu robineti de reglaj pe tur/retur si robineti de aerisire manuali. Instalatiile de incalzire sunt intr-o stare avansata de uzura.

Instalatia de iluminat

Instalatia de iluminat existenta a Cladirii de Contagioase este compusa din corpuri de iluminat fluorescente.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa a Cladirii de Contagioase se face de la reseaua publica.

Instalatiile interioare de apa rece si calda precum si obiectele sanitare sunt intr-o stare avansata de uzura.

Aprecieri privind starea actuala a cladirii expertizate

Corpul de cladire se afla intr-o stare fizica deteriorata , fiind necesare lucrari de reabilitare din punct de vedere al izolarii termice.

- In decursul exploatarii sale asupra cladirii nu au fost efectuate interventii vizand modificari structurale;
- Starea tehnica a structurii de rezistenta a cladirii este buna, fara avarii de genul fisuri sau crapaturi din tasari neuniforme, rotiri, deplasari ale peretilor;
- Nu exista constructii invecinate apropiate cu care cladirea expertizata sa interactioneze defavorabil in cazul unui cutremur;
- Nu exista pericolul producerii unor incendii, explozii sau degajari de noxe in caz de cutremur.
- Cladirea nu are elemente structurale sau nestructurale care pot produce accidente in caz de cutremure;
- Tamplaria este din lemn si partial din PVC cu geam termopan.

Conform observatiilor efectuate asupra structurii de rezistenta, precum si din examinarile cantitative si calitative asupra materialelor componente, s-au constatat urmatoarele:

- Nu exista pericolul producerii unor incendii, explozii sau degajari de noxe in caz de cutremur.
- Datorita neefectuării la timp a lucrarilor de reparatii si intretinere o serie de elemente de constructie au uzuri inaintate si degradari locale.
- Finisajele nu au un grad avansat de uzura

Toate acestea constituie numai o parte din motivele pentru care se impune:

Reabilitarea termica, modernizarea constructiei si a instalatiilor aferente.

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

a) situația existentă, arhitectura, sistemul constructiv și utilități;

Construcția existentă are regimul de înălțime Parter și a fost edificată începând cu anul 1910. Clădirea a fost edificată în aceeași perioadă cu clădirea principală a Spitalului Municipal Sebeș, fiind inaugurată împreună la data de 16 noiembrie 1912. În urma primului Război Mondial, clădirea a fost renovată, lucrări care s-au finalizat în anul 1921. O intervenție de extindere s-a efectuat în anii '80, când s-a construit o anexă pe fațada de est a clădirii, păstrând regimul de înălțime.

Accesul principal în clădire se face pe fațada de nord a clădirii.

Clădirea este în formă de "U" cu aripile scurte, având o simetrie în plan caracteristică construcțiilor de la acea perioadă, singura abatere de la simetrie fiind extinderea ulterioară pe fațada de est. Astfel, accesul în clădire se face direct pe un coridor pentru accese și circulații, dispus longitudinal în clădire. De pe acest coridor se face accesul la saloane, registratură și sala de tratament, dispuse pe latura sudică a clădirii, precum și la grupuri sanitare, cabinet asistente, salon rezervă, magazii și oficiu, dispuse pe latura de nord a clădirii.

Secția de contagioase este deservită de medici, asistente și personal auxiliar, în total 10 persoane, iar ca număr de pacienți care pot să fie îngrijiți peste noapte, secția poate găzdui un număr de 5 pacienți.

Construcția este amplasată pe proprietatea beneficiarului, teren aparținând municipiului Sebeș, conform CF 73358 - Sebeș, Nr. Top. 1828 / 3 / 2 . Clădirea este amplasată în zona sud-est a terenului Spitalului Municipal, la cca. 50 m față de clădirea principală, funcționând ca un pavilion al acesteia.

Accesul la clădire se face pe latura de vest a terenului, prin intermediul aleilor interioare ale curții Spitalului Municipal Sebeș, din strada Șurianu.

Accesul principal se face pe fațada de nord (principală). De asemenea, pe fațada de est (laterală stânga) se află un acces secundar spre o încăpere cu destinația de magazie, iar pe fațada de vest (laterală dreapta) se află un acces secundar spre un cabinet medical.

Distanțele minime ale construcției față de vecini sunt :

- 0,90 m la VEST față de clădire existentă - pavilion cabinete medicale;
- 11,57 m la SUD față de limita de proprietate – gard, proprietate privată ;

Nr. Crt.	Funcțiune CLĂDIRE CONTAGIOASE	Aria utilă (m ²)	Aria desfășurată (m ²)	Volum (m ³)
	PARTER – h liber = 3,15 m ... 3,80 m, h nivel = 3,50 m ... 4,25 m	255,72	333,87	1271,10
01	CORIDOR ACCES CIRCULAȚII	54,90		
02	CABINET ASISTENTE	8,27		
03	BAIE	6,11		
04	GRUP SANITAR	5,85		
05	VESTIAR ȘI CENTRALA TERMICĂ	7,75		
06	REGISTRATURĂ	16,75		
07	CABINET ȘEF SECȚIE	13,00		
08	SALON	19,25		
09	SALON	20,00		
10	SALON	13,00		
11	MAGAZIE	24,50		

12	SALA TRATAMENT	9,13		
13	GRUP SANITAR CADRE MEDICALE	4,20		
14	MAGAZIE DEȘEURI	1,50		
15	GRUP SANITAR	2,55		
16	SALON REZERVĂ	8,28		
17	OFICIU	6,11		
18	GRUP SANITAR PACIENȚI	5,85		
19	MAGAZIE	7,00		
20	HOL AȘTEPTARE	9,31		
21	CABINET MEDICAL	9,31		
22	GRUP SANITAR	3,10		
TOTAL GENERAL		255,72	333,87	1347,96

Au = 255,72 m² Ac = 333,87 m² Ad = 333,87 m²

- înălțimea la streșină : +2,85 m ... +4,30 m față de cota ±0,00 ;
 - înălțimea maximă : +8,30 m față de cota ±0,00 ;
- Cota ±0,00 este considerată cota +0,50 m față de cota terenului sistematizat reprezentată de terenul natural din jurul clădirii.
- Învelitoarea este din țiglă profilată și solzi, cu panta 40°.

Finisaje exterioare

- Zugrăveli în culori de apă pe tencuieli exterioare obișnuite la soclu, culoare BRUN;
- Zugrăveli în culori de apă pe tencuieli exterioare obișnuite la fațade și elemente decorative, culoare OCRU ;
- Zugrăveli în culori de apă pe tencuieli exterioare obișnuite la ancadramente ferestre, culoare ALB ;
- Tâmplărie dublă din lemn cu geam simplu, culoare ALB / BRUN ROȘCAT;
- Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant la ușa de acces principal, culoare MARO;
- Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant la fereastra cabinet asistente, culoare ALB;
- Vopsitorii în culori de ulei la pazii și streșini, culoare BRUN ROȘCAT;
- Jgheaburi și burlane din tablă zincată, culoare GRI ZINC;
- Învelitoare din țiglă profilată și solzi, culoare ROȘU;

Finisaje interioare

- tencuieli interioare obișnuite, driscuite pe zidărie din cărămidă plină la pereți și tencuieli pe plasa rabiț și trestie la tavane;
- zugrăveli simple în culori de apă la pereți și tavane;
- placaje cu faianță la pereți pe zonele de trafic intens (coridoare) și grupuri sanitare, zone de lavoar, camere de consultații și oficiu;
- pardoseli din gresie și P.V.C.;
- uși interioare din lemn, vopsite cu vopsele de ulei;

Sistemul constructiv

Clădirea este construită din zidărie de cărămidă plină cu fundații din beton și piatră, șarpantă din lemn și învelitoare în 4 ape din țiglă profilată cu pante de 40°, conform planului învelitoare atașat proiectului.

Structura de rezistență este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, cu grosimi de 0,40 m ... 0,50 m la pereții exteriori și pereți de compartimentare din cărămidă plină cu grosimi de 0,13 m ... 0,25 m. Fundațiile sunt continue sub pereții portanți.

Planșeul pe sol este realizat din placă de beton slab armat așezat pe umplutură compactată și sapă din ciment, peste care sunt executate pardoselile din gresie sau P.V.C. .
 Planșeul final este realizat din lemn, sistem grinzi din lemn și tavane din scândură cu umplutură din cărămidă plină și pământ argilos, podirea la nivelul podului fiind din scândură.
 Șarpanta este executată din lemn ecarisat de rășinoase, în sistem șarpantă pe scaune și clești la partea superioară a căpriorilor.

Utilități

- apa curentă și canalizare – prin branșamet la rețeaua de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare existente în zonă;
 Alimentarea cu apă rece a clădirii se realizează din căminul de apometru existent. Instalațiile interioare de apă rece și caldă precum și obiectele sanitare sunt într-o stare avansată de uzură .
- curent electric - prin branșament la rețeaua electrică existentă în zonă;
 Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face din rețeaua electrică de distribuție publică conform avizului tehnic de racordare.
- încălzire centrală - pentru încălzire se folosește o centrale termică murală pe gaz și radiatoare.
 Alimentarea cu energie termică se realizează de la cazanul mural în condensatie cu puterea de 32 kW cu boiler încorporat.
 Încălzirea spațiilor se face prin intermediul corpurilor de încălzire din fontă și a conductelor din oțel montate aparent la pardoseala. Radiatoarele sunt prevăzute cu robinete de reglaj pe tur/retur și robinete de aerisire manuali. Instalațiile de încălzire sunt într-o stare avansată de uzură.

b) analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerința de calitate A – Rezistența mecanică și stabilitate

La analizarea construcției existente s-a constatat uzura normală a clădirii, aceasta având nevoie de lucrări de reparații curente, clădirea având o comportare bună în timp din punct de vedere structural, starea tehnică fiind bună, în urma expertizării tehnice structurale.

Conform Normativului P100/1-2013 privind zonarea teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere seismic în zona cu $ag=0,08g$ cu $T_c = 0,7$ sec.

Categoria de importanță, conform H.G. 766/97 este "C" – normală.

Clasa de importanță, conform P 100 / 2013 este "III".

Cerința de calitate B – Siguranța în exploatare

În cadrul analizei construcției existente s-a urmărit respectarea reglementărilor tehnice în vigoare, cu privire la anihilarea cauzelor care pot conduce la accidentări ale persoanelor prin cădere, lovire, contact accidental cu energia electrică, ardere sau opărire în timpul exercitării activităților normale sau în urma efectuării lucrărilor de întreținere, și cu privire la accesibilitatea persoanelor cu dizabilități la interiorul clădirii.

Astfel se constată că există finisaje interioare degradate și uzate, tencuieli deteriorate și urme de infiltrații datorită punerii în operă neconforme a tâmplărilor exterioare.

Datorită vechimii, aspectul general al clădirii este neîngrijit, finisajele exterioare sunt deteriorate parțial de intemperii, există urme de infiltrații și igrasie parțială, precum și fisuri locale la soclu.

Cerința de calitate C – Securitatea la incendiu

Nu sunt asigurate în totalitate cerințele prevederilor normativului pentru proiectare privind siguranța la foc a construcțiilor NP118-99 republicat. Nu este prevăzut iluminat pentru siguranță, nu există instalație pentru detecție și semnalizare a incendiilor și lipsesc hidranții

interiori.

Gradul de rezistență la foc, conform P118-99 este "IV".

Cerința de calitate D – Igienă, sănătate și mediu

Igiena aerului: Concentrația de oxigen necesară trebuie să fie de min.16.3% din volumul încăperii. Toate încăperile au prevăzută posibilitatea ventilării naturale (aerisirii). Se vor lua măsuri în ceea ce privește înlocuirea finisajelor existente cu unele mai ușor de întreținut pentru a împiedica dispersia în aer a microbilor și a microparticulelor de praf.

Igiena apei: în clădire este distribuită numai apă potabilă, prin racordul la sistemul public. Instalațiile pentru alimentarea cu apă vor fi înlocuite, ele aflându-se într-o avansată stare de uzură.

Igiena higrotermică a spațiului interior: presupune asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă cât și în regim de vară. Temperatura mediului ambiant va fi pe timp de vară de max.25°, iar pe timp de iarnă va avea următoarele temperaturi minime: 20°C - 22°C. Umiditatea relativă a aerului interior va fi 30%-60%.

Iluminatul: acolo unde lumina naturală nu va respecta standardele referitoare la valoarea minim acceptabilă pe încăperi, iluminatul natural va fi compensat parțial sau total, în funcție de destinația încăperii, cu iluminat artificial cf. prevederilor STAS 6646/1 și 6646/3. (conform specificații instalații electrice).

Igiena acustică a mediului interior: Pentru menținerea nivelului de zgomot admis în interiorul încăperilor, elementele delimitatoare vor fi astfel alcătuite încât să se asigure un indice de izolare corespunzător.

Calitatea finisajelor: vor fi utilizate exclusiv materiale care nu conțin substanțe toxice și care nu emit gaze nocive, periculoase pentru sănătate; vor fi luate măsuri de evitare a formării ciupercilor, printr-o rezolvare corectă a închiderilor exterioare și prin asigurarea unei ventilări corespunzătoare.

Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor: va fi realizat un sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite menajere, meteorice, precum și a dejecțiilor, conform specificații instalații sanitare, asigurându-se evitarea interconexiunii între apele uzate și apa potabilă.

Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor: evacuarea va fi realizată astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor; colectarea și depozitarea vor fi realizate astfel încât să împiedice emisia de mirosuri dezagreabile, prezentă și/sau pătrunderea insectelor și a animalelor, crearea focarelor de infecții și poluarea apei sau a solului. Colectarea și separarea pe categorii a deșeurilor medicale se vor realiza la locul de producere în recipiente specifice fiecărui tip de deșeu în parte, cu respectarea reglementărilor legale în vigoare. Recipientele în care se realizează colectarea și care vine în contact direct cu deșeurile periculoase rezultate din activități medicale sunt de unică folosință și se tratează/elimină odată cu conținutul. Deșeurile nepericuloase se colectează în saci din polietilenă de culoare neagră, inscripționați "Deșeuri nepericuloase". În lipsa acestora se pot folosi saci din polietilenă transparenti și incolori.

Cerința de calitate E – Economie de energie și Izolare termică

Rezistența termică a pereților exteriori din cărămidă este mică neîncadrându-se în normele în vigoare. Pereții exteriori sunt alcătuiți din cărămidă plină, neizolați termic, în unele locuri cu tencuiala căzută și afectați parțial de deteriorări ale finisajului.

Finisajele exterioare sunt deteriorate. Aspectul general al clădirii, în ciuda mentenanței periodice, este inestetic.

Cerința de calitate F – Protecția împotriva zgomotului

Clădirea respectă normele în ceea ce privește protecția împotriva zgomotului.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Clădirea are o instalație pentru alimentare cu energie termică veche, cu rețele din oțel și parțial cupru, care pornesc de la centrala termică existentă prevăzută cu un cazan mural în condensatie cu puterea de 32 kW cu boiler încorporat.

Încălzirea spațiilor se face prin intermediul corpurilor de încălzire din fontă și a conductelor din oțel montate aparent la pardoseala. Radiatoarele sunt prevăzute cu robineti de reglaj pe tur/retur și robineti de aerisire manuali. Instalațiile de încălzire sunt într-o stare avansată de uzură.

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

a) clasa de risc seismic

Conform raportului de expertiză tehnică, clădirea poate fi încadrată din punct de vedere al siguranței la cutremur în **Clasa de risc seismic III** – Construcții care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală și la care degradările nestructurale sunt reduse.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE (Anexa 1)

Expertiza tehnică a fost elaborată de către Ing. Năstase Gh. Marin Augustin, expertiză anexată la prezenta documentație (Anexa 1) care are ca scop următoarele:

- Evaluarea nivelului de asigurare disponibil al clădirii la acțiunile gravitaționale și seismic în condițiile propuse
- Evaluarea stării de durabilitate a clădirii în ansamblu
- Fundamentarea și propunerea eventualei decizii de intervenție necesare pentru reducerea riscului seismic și pentru remedierea celorlalte categorii de deteriorări
- Propunerea și analizarea unor soluții de principiu pentru eventual consolidare a clădirii.

Lucrări de intervenție propuse conform expertizei tehnice (Anexa 1):

▪ Varianta maximală:

- demolarea învelitorii existente și refacerea acesteia;
- demontarea șipcilor existente și montarea unor șipci noi, cu capacitatea necesară pentru preluarea sarcinilor gravitaționale a noii învelitori;
- repararea locală a șarpantei și protejarea acesteia contra focului, microorganismelor, etc;
- montarea pe acoperiș a unor panouri solare, cu structură de susținere proprie, realizată din confecții metalice; structura metalică va rezema direct pe pereții parterului;
- desfacerea termoizolației existente și înlocuirea ei cu termoizolație din vată minerală sau polistiren rigid;
- îndepărtarea tencuiei exterioare pe toată suprafața pereților și refacerea tencuiei; repararea eventualelor avarii prin injectarea acestora cu lapte de ciment; refacerea soclului;
- realizarea unei hidroizolații orizontale pe suprafața pereților la legătura acestora cu fundația de beton; operațiunea se va realiza cu tehnologii de tip reacție chimică între zidărie și materialul utilizat; execuția se va face conform prevederilor din caietul de sarcini al furnizorului de materiale;
- realizarea unui trotuar continuu pe perimetrul clădirii, cu pantă spre exterior și cu un dop izolator între betonul trotuarului și peretele clădirii; trotuarul se va executa sub soclul peretelui.

▪ **Varianta minimală:**

- demolarea învelitorii existente și refacerea acesteia;
- demontarea șipcilor existente și montarea unor șipci noi, cu capacitatea necesară pentru preluarea sarcinilor gravitaționale a noii învelitori;
- repararea locală a șarpantei și protejarea acesteia contra focului, microorganismelor, etc;
- îndepărtarea tencuiei exterioare pe toată suprafața pereților și refacerea tencuiei; repararea eventualelor avarii prin injectarea acestora cu lapte de ciment; refacerea soclului;
- realizarea unei hidroizolații orizontale pe suprafața pereților la legătura acestora cu fundația de beton; operațiunea se va realiza cu tehnologii de tip reacție chimică între zidărie și materialul utilizat; execuția se va face conform prevederilor din caietul de sarcini al furnizorului de materiale;
- realizarea unui trotuar continuu pe perimetrul clădirii, cu pantă spre exterior și cu un dop izolator între betonul trotuarului și peretele clădirii; trotuarul se va executa sub soclul peretelui.

Concluzii cu privire la aplicarea intervențiilor propuse:

Soluția adoptată conform expertizei tehnice este soluția maximală (conform Anexa 1).

CONCLUZIILE RAPORTULUI TEHNIC – DETERMINĂRI PE ZIDĂRIE (Anexa 2)

Pentru obiectivul de investiții s-au efectuat prelevări de cărămizi și mortar de la pereții corpurilor de clădire (a se vedea Anexa 2).

În vederea determinării rezistenței efective a cărămizilor și stabilirii mărcii mortarului folosit, s-au extras cărămizi și mortar din pereții de la parterul imobilului. Cărămizile extrase au fost pregătite și încercate la compresiune, iar mortarul analizat fizico-chimic.

Pe cărămizile extrase și încercate la compresiune s-au obținut rezistențe la compresiune cuprinse între 2.36 și 4.44 N/mm², cu o medie de 3.4 N/mm², conform R.I. nr.1955/03.08.2017.

Din zidăria de la parter s-a prelevat proba de mortar, care a fost analizat fizico-chimic. Conform raportului de încercări nr. 3.132/02.08.2017, urmare a analizelor fizico-chimice efectuate pe mortarul extras, liantul este var + ciment, iar agregatul este nisip de râu, cu un conținut de liant de 22,39% și se poate încadra, conform C17/82, în marca M10Z.

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDT ENERGETIC (Anexa 3)

Elaboratorul documentației de audit energetic: S.C. ENERGO CASA CONSULT SRL
– Anexa 3

Pachete de masuri pentru modernizarea energetica a cladirii

▪ **PACHETUL 1 DE REABILITARE**

Reabilitarea termica a suprafetelor opace:

- izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de min. 8 cm vata minerala bazaltica
 - izolarea termica a soclului prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de minim 5cm grosime,
 - izolarea placii pe sol cu un strat de polistiren extrudat de minim 5 cm grosime,
 - izolarea termica a planseului peste pod cu un strat de vata minerala bazaltica de minim 15 cm grosime,
 - inlocuirea invelitoareii existente deteriorate cu invelitoare din tigla ceramica profilata,
 - inlocuirea scocurilor si burlanelor deteriorate cu altele noi
- Reabilitarea instalatiilor de incalzire :**
- modernizarea instalatiei de incalzire si a.c.c. , prin inlocuirea corpurilor de incalzire existente din fonta cu corpuri statice noi din tabla,
 - inlocuirea conductelor si a coloanelor ce transporta agentul termic precum si izolarea acestora,

- echilibrarea instalatiilor termice,
- dotarea instalatiei de incalzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil.
- **Reabilitarea instalatiei de acc si apa rece:**
- inlocuirea racordurilor obiectelor sanitare,
- montarea robinetilor cu temporizare pentru reducerea consumului de apa rece si apa calda de consum,
- inlocuirea conductelor si coloanelor de distributie a apei reci si apa calda,
- inlocuirea conductelor ce transporta agentul termic precum si izolarea lor.
- **Reabilitarea instalatiei de iluminat:**
- inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri eficiente energetic tip led,
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie,
- refacerea instalatiilor de iluminat deteriorate,
- conductoarele existente se inlocuiesc cu cabluri si conductoare din Cu fara halogenuri si emisii reduse de gaze toxice montate in tuburi din material plastic fara halogenuri si cu emisii reduse de gaze toxice conform normativ 17/2011.
- **Masuri conexe:**
- se va reface pardoseala existenta in totalitate cu termoizolatie rezultata din Raportul de Audit energetic,
- refacerea finisajelor corespunzatoare standardelor actuale in zonele de interventie,
- reparatia locala a trotuarelor pentru a elimina infiltratiile la infrastructura cladirii, crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces),
- repararea rigolelor de preluare a apelor pluviale ,
- instalarea unui sistem de climatizare monosplit de tip inverter in in camere cadre medicale, registratura , sala tratament si salon rezerva,
- montarea unor sisteme inteligente de contorizare(urmarire si inregistrare a consumurilor energetice).

Concluzii

Din compararea valorilor G_1 si G_{1ref} rezulta ca:

• $G_1 = 0.512 [W/m^2K] > G_{1ref} = 0.436 [W/m^2K]$ si in consecinta nivelul de izolare termica globala al cladirii este necorespunzator, se impune corectarea caracteristicilor geometrice, termotehnice si de conformare ale anvelopei cladirii pentru incadrarea in prevederile normate.

▪ PACHETUL 2 DE REABILITARE

Reabilitarea termica a suprafetelor opace:

- izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de min. 15 cm vata minerala bazaltica,
- izolarea soclului prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de minim 10cm grosime,
- izolarea placii pe sol cu un strat de polistiren extrudat de minim 10 cm grosime,
- izolarea termica a planseului peste pod cu un strat de vata minerala bazaltica de minim 25 cm grosime,
- inlocuirea invelitoareii existente deteriorate cu invelitoare din tigla ceramica profilata,
- inlocuirea scocurilor si burlanelor deteriorate cu altele noi
- **Reabilitarea suprafetelor vitrate:**
- inlocuirea tamplariei existente din PVC cu geam termopan cu acoperire selective Low-E cu sistem automat de inchidere,
- etansarea elementelor mobile(usi, ferestre)
- **Reabilitarea instalatiilor de incalzire :**
- modernizarea instalatiei de incalzire si a.c.c. , prin inlocuirea corpurilor de incalzire existente din fonta cu corpuri statice noi din tabla,

- montarea robinetilor cu reglaj termostatic pe fiecare corp de incalzire in parte ,
 - inlocuirea conductelor si a coloanelor ce transporta agentul termic precum si izolarea acestora,
 - echilibrarea instalatiilor termice,
 - dotarea instalatiei de incalzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil.
- Reabilitarea instalatiei de acc si apa rece prin instalarea unui sistem solar pentru preparare ac.c cu energie regenerabila:**
- inlocuirea racordurilor obiectelor sanitare,
 - montarea robinetilor cu temporizare pentru reducerea consumului de apa rece si apa calda de consum,
 - inlocuirea conductelor si coloanelor de distributie a apei reci si apa calda,
 - inlocuirea conductelor ce transporta agentul termic de la centrala termica precum si izolarea lor.
- Reabilitarea instalatiei de iluminat:**
- inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri eficiente energetic tip led,
 - instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie,
 - refacerea instalatiilor de iluminat deteriorate,
 - conductoarele existente se inlocuiesc cu cabluri si conductoare din Cu fara halogenuri si emisii reduse de gaze toxice montate in tuburi din material plastic fara halogenuri si cu emisii reduse de gaze toxice conform normativ I7/2011.
- Masuri conexe:**
- se va reface pardoseala existenta in totalitate cu termoizolatie rezultata din Raportul de Audit energetic,
 - refacerea finisajelor corespunzatoare standardelor actuale in zonele de interventie,
 - reparatia locala a trotuarelor pentru a elimina infiltratiile la infrastructura cladirii, crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces),
 - instalarea unui sistem de climatizare monosplit de tip inverter in in camere cadre medicale , registratura , sala tratament si salon rezerva,
 - repararea rigolelor de preluare a apelor pluviale ,
 - montarea unor sisteme inteligente de contorizare(urmarire si inregistrare a consumurilor energetice).
 - pentru fatadetele cu expunere se propun parasolare verticale sau orizontale din aluminiu la nivelul vitrajelor pentru a reduce supraincalzirea camerelor spitalului(tehnologie pasiva).

Concluzii

Din compararea valorilor G_1 si G_{1ref} rezulta ca:

• $G_1 = 0.306 [W/m^2K] < G_{1ref} = 0.436 [W/m^2K]$ si in concluzie nivelul de izolare termica globala al caldrii este corespunzator

Consumuri de energie inainte de reabilitare

Consumurile totale si specifice de energie inainte de reabilitare sint :

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	TOTAL
Consum de energie kWh/an	127732.04	23987.62	1544.82	153264.48
Consum specific de energie kWh / mp an	499.5	93.8	6.04	599.34
CLASA DE EFICIENTA	F	E	A	F

Consumuri de energie dupa reabilitare :

Operatiile cumulate de reabilitare in urma aplicarii solutiei de reabilitare P1 conduc la:
Consumul de energie ca urmare a aplicarii solutiei de modernizare P1 :

- pentru incalzire :	42592.31	kWh/an
- pentru a.c.c.:	23414.44	kWh/an
- pentru iluminat:	1544.16	kWh/an
-pentru climatizare:	2671.86	kWh/an

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	Climatizare	TOTAL
Consum de energie kWh/an	42592.31	23414.44	1544.16	2671.86	70222.77
Consum specific de energie kWh / mp an	166.56	91.56	6.04	10.45	274.61
CLASA DE EFICIENTA	C	E	A	A	C

Pentru P1 : Indicele de emisii echivalent CO2 = 59.54 kgCO2/mp an

In urma aplicarii solutiei de reabilitare P2 avem :

Consumul de energie ca aplicarii solutiei de modernizare P2 :

- pentru incalzire :	17148.21	kWh/an
- pentru a.c.c.:	7799.13	kWh/an
- pentru iluminat:	1544.16	kWh/an
-pentru climatizare:	2664.13	kWh/an

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	Climatizare	TOTAL
Consum de energie kWh/an	17148.21	7799.13	1544.16	2664.13	29155.63
Consum specific de energie kWh / mp an	67.06	30.5	6.04	10.42	114.02
CLASA DE EFICIENTA	A	C	A	A	A

Pentru P2 : Indicele de emisii echivalent CO2 = 27.41 kgCO2/mp an

➤ P1 : consumul anual de energie: 70222.77 kWh/an

consumul anual specific de energie: 274.61 kWh/mp*an

➤ P2 : consumul anual de energie: 29155.63 kWh/an

consumul anual specific de energie: 114.02 kWh/mp*an

Pentru P1 : Indicele de emisii echivalent CO2 = 59.54 kgCO2/mp an

Pentru P2 : Indicele de emisii echivalent CO2 = 27.41 kgCO2/mp an

Prelucrand datele consumurilor anuale de energie dar si emisiile de CO2 avem urmatoarele rezultate :

	Fara a se considera aporturile energiei regenerabile	Cu aporturi energie regenerabile-aporturi energie solara/emisii de CO2 evitate prin utilizarea energie verde	Din calcul	Perioada de raportare	
Anul	-	-	-	2015	31.12.2018
Consumuri anuale de energie pe intreg ansamblu[kWh/an]	29880.03	29155.63			
Consumuri specifice de energie pe intreg ansamblu[kWh/mp an]	115.77	114.02	114.02	171	115
Emisiile de CO2/an					

prin implementarea proiectului pe intreg ansamblu Kg CO2/an	7459.35	7009.28			
Indicele de emisii echivalent CO2 pe intreg ansamblu[kWh/mpa]	29.17	27.41	27.41	49	32

Centralizand datele obtinute in urma calculelor obtinem urmatoarele consumuri :

		Situatie actuala			Dupa lucrarile de interventie fara surse neregenerabile		
1	2	Consumuri anuale de energie [kWh/an]	Consumuri specifice de energie [kWh/mpa]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kWh/mpa]	Consumuri anuale de energie [kWh/an]	Consumuri specifice de energie [kWh/mpa]	Indicele de emisii echivalent CO2[kWh/mpa]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cladire Contagioase	153264.48	599.34	121.56	29880.03	115.77	29.17
		Dupa lucrarile de interventie cu surse regenerabile					
1	2	Consumuri anuale de energie [kWh/an]	Consumuri specifice de energie [kWh/mpa]	Indicele de emisii echivalent CO2[kWh/mpa]			
1	Cladire Contagioase						

Analizand datele din tabelul de mai sus de observa reducerile consumului de energie primara si reduceriile de emisii de bioxid de carbon CO2 ;

	Reduceri fata de situatia existenta		
	Consumuri anuale de energie[kWh/an]	Consumuri specifice de energie[kWh/mpa]	Indicele de emisii echivalent CO2
Cladire Contagioase	124108.85	485.32	94.15

	Ponderi fata de situatia existenta[%]		
	Consumuri anuale de energie[kWh/an]	Consumuri specifice de energie[kWh/mpa]	Indicele de emisii echivalent CO2
Cladire Contagioase	19.02	19.02	22.54

Se constata ca energia produsa prin sistemul solar reprezinta 53.3% din totalul energetic consumat in decursul unui an, aceasta economie reprezinta un indicator specific al investitiei .

Indicatorii prioritatii de investitii

IS5 consum de energie finala in cladirile publice

$$M_{tep} : 13.17 \cdot 10^{-6} - 2.5 \cdot 10^{-6} = 10.67 \cdot 10^{-6}$$

Indicatorul de rezultat IS5 urmareste : - consumul de energie finala in cladirile publice (Mtep)

- scaderea consumului anual specific de energie primara

- scaderea consumului anual de energie primara din surse

regenerabile

In urma calculelor obtinem urmatorii indicatori :

Indicator de proiect(suplimentar) aferent cladirii... (de rezultat)	Valoarea de inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie finala in cladirea publica(din surse neregenerabile)(tep)	13.17	2.5
Indicator de proiect(suplimentar) aferent cladirii... (de realizare)	Valoarea de inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului
Consumul anual specific de energie primara(din surse neregenerabile)(kWh/m2/an)total,din care:	599.34	114.02
- pentru incalzire/racier	-	-
Consumul anual de energie primara din surse regenerabile(kWh/an)total,din care:	-	724.4
- pentru incalzire / racier	-	-
- pentru preparare apa calda de consum	-	724.4
- electric	-	-

Indicatori de realizare :

CO34 – Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone CO2)

In cazul cladirii expertizate obtinem urmatorul rezultat pentru CO34:

$$31.08 - 7.00 = 24.08 \text{ tone CO2}$$

CO32 – Scaderea consumului anual de energie primara al cladirilor publice (kWh/an)

$$153264.48 - 29155.63 = 124108.85 \text{ kWh/an}$$

In tabelul de mai jos sunt aratati val indicatorilor CO34 si CO32 :

Indicator de realizare (de output)aferent cladirii...	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului(de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2).	31.08	7.00
Consumul anual de energie primara(kWh/an).	153264.48	29155.63

Valorile comparative ale coeficientilor de control pt cladirea expertizata comparativa cu valorile calculate, in functie de zona climatica

a –rezistenta termica minima a componentelor opace ale peretilor verticali aflati in contact cu exteriorul sau cu spatiul neincalzit

b –rezistenta termica minima a planseelor de la ultimul nivel aflate in contact cu exteriorul sau cu spatiul neincalzit

c - rezistenta termica minina a planseelor inferioare in contact cu exteriorul sau cu spatiul neincalzit

d- transmitanta termica liniara maxima la perimetrul cladirii la nivelul soclului

e – rezistenta termica a peretilor transparenti sau translucizi la nivelul soclului.

Tipul de cladire	Zona climatica	a [m²K/W]	A [m²K/W] Calculat	b [m²K/W]	b [m²K/W] calculat	c [m²K/W]	c [m²K/W] calculat	d [m²K/W]	d [mK/W] calculat	E [m²K/W]	e [m²K/W] calculat
Cladiri destinate sistemului sanitar sau asimilate acestora(spitale)	I	1.70		4.00		2.1		1.4		0.69	
	II	1.75		4.5		2.5		1.4		0.69	
	III	1.80	2.6	5.00	5.2	2.9	4.6	1.4	1.19	0.69	0.77

,crese,policlinici ,etc)	IV	1.8		5.00		2.9		1.4		0.69	
	V	1.86		5.62		3.39		1.4		0.69	

Valorile comparative ale rezistentei termice corectata medie pentru elementele de constructie ale cladirii expertizate cu rezistentele termice calculate

Nr.c rt.	ELEMENT DE ANVELOPA	Cladiri rezidentiale		Cladiri rezidentiale	
		R'min[m ² K/W]	R'min[m ² K/W] calculat	U'max[W/ m ² K]	U'max[W/ m ² K]
1.	Pereti exteriori(exclusiv suprafete vitrate,inclusiv peretii adiacenti rosturilor deschise)	1.8	2.6	0.56	0.38
2.	Tamplarie exterioara	0.77	0.77	1.3	1.29
3.	Plansee peste ultimul nivel,sub terase sau poduri	5.00	5.2	0.2	0.19
4.	Plansee peste subsoluri neincalzite si pivnite	2.90	-	0.35	-
5.	Pereti adiacenti rosturilor inchise	1.10	-	0.9	-
6.	Plansee care delimiteaza cladirea la partea inferioara,de exterior(la biwindouri,ganguri de trecere,s.a)	4.50	-	0.22	-
7.	Placi pe sol(sub CTS)	4.50	6.63	0.22	0.15
8.	Placi la partea inferioara a demisolurilor sau a subsolurilor incalzite (sub CTS)	4.80	-	0.21	-
9.	Pereti exteriori,sub,CTS,la demisolurile sau la subsolurile incalzite	2.90	-	0.35	-

Sinteza solutiilor de modernizare

Masuri propuse pentru reabilitarea cladirii expertizate

Recomandarea expertului / auditorului energetic asupra variantei optime.

Economii de energie care conduc la implementare fiecarui pachet de masuri

Consum (kWh/an)						Economie energie (kWh/an)
	Inc.	Acc	II	Climatizare	Total	
P1	42592.31	23414.44	1544.16	2671.86	70222.77	83041.71
P2	17148.21	7799.13	1544.16	2664.13	29155.63	124108.85

Ierarhizarea variantelor dupa durata de recuperare a investitiei este urmatoarea:

Nr crt	VARIANTA	DURATA DE RECUPERARE A INVESTITIEI	IERARHIZARE
1	Pachetul 1		II
2	Pachetul 2		I

Se recomanda aplicarea solutiei P2 de reabilitare energetica (a se vedea Anexa 3).

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Scenariile tehnico-economice sunt reprezentate în documentele existente în **Anexa 4** atașată prezentei documentații.

Conform raportului de audit energetic precum și a expertizei tehnice s-au identificat următoarele scenarii:

- Scenariul 1 (Pachetul 1) : reabilitarea termică a suprafețelor opace (pereți exteriori – vată minerală bazaltică de 8cm, soclu – polistiren extrudat de 5cm, placa pe sol – polistiren de 5cm, planșeu peste pod – vată minerală bazaltică 15cm, înlocuire învelitoare), reabilitarea instalațiilor de încălzire, a instalației de acc și apă rece, instalației de iluminat, instalarea unui sistem de climatizare monsplit, precum și a unor sisteme inteligente de contorizare.
- Scenariul 2 (Pachetul 2): reabilitarea termică a suprafețelor opace (pereți exteriori – vată minerală bazaltică de 15cm, soclu – polistiren extrudat de 10cm, placa pe sol – polistiren extrudat de 10cm, planșeu peste pod – vată minerală bazaltică 25cm, înlocuire învelitoare), reabilitarea suprafețelor vitrate, reabilitarea instalațiilor de încălzire, a instalației de acc și apă rece prin instalarea unui sistem solar pentru preparare ac.c cu energie regenerabilă, instalației de iluminat, instalarea unui sistem de climatizare monsplit, precum și a unor sisteme inteligente de contorizare

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție
Se propune

- executarea lucrărilor de intervenție pentru reabilitare termică asupra clădirii CONTAGIOASE a Spitalului Municipal Sebeș, amplasată în limita terenului studiat ;

- **suprafata terenului**

- terenul aferent construcției este de 24.500,00 m² ;

- **alinierea terenului**

- formă poligonală neregulată, cu front la strada Șurianu de cca. 148,00 m pe latura de vest;
 - orientarea terenului este cu latura lungă pe direcția nord-sud;

- **numărul de clădiri**

- se vor realiza lucrări de reabilitare termică, ceea ce nu implică construirea de clădiri noi sau extinderi ale clădirii și nici modificarea de regim de înălțime față de situația existentă;

Construcția existentă este una singură și are regimul de înălțime Parter.

- **arii și volume realizate**

Distribuția încăperilor pe nivele și suprafețele aferente construcției rezultă din tabelul următor:

Nr. Crt.	Funcțiune CLĂDIRE CONTAGIOASE	Aria utilă (m ²)	Aria desfășurată (m ²)	Volum (m ³)
	PARTER – h liber = 3,15 m ... 3,80 m, h nivel = 3,50 m ... 4,25 m	255,72	333,87	1271,10
01	CORIDOR ACCES CIRCULAȚII	54,90		



02	CABINET ASISTENTE	8,27		
03	BAIE	6,11		
04	GRUP SANITAR	5,85		
05	VESTIAR ȘI CENTRALA TERMICĂ	7,75		
06	REGISTRATURĂ	16,75		
07	CABINET ȘEF SECȚIE	13,00		
08	SALON	19,25		
09	SALON	20,00		
10	SALON	13,00		
11	MAGAZIE	24,50		
12	SALA TRATAMENT	9,13		
13	GRUP SANITAR CADRE MEDICALE	4,20		
14	MAGAZIE DEȘEURI	1,50		
15	GRUP SANITAR	2,55		
16	SALON REZERVĂ	8,28		
17	OFICIU	6,11		
18	GRUP SANITAR PACIENȚI	5,85		
19	MAGAZIE	7,00		
20	HOL AȘTEPTARE	9,31		
21	CABINET MEDICAL	9,31		
22	GRUP SANITAR	3,10		
TOTAL GENERAL		255,72	333,87	1347,96

$$Au = 255,72 \text{ m}^2 \quad Ac = 333,87 \text{ m}^2 \quad Ad = 333,87 \text{ m}^2$$

$$\text{Aconstruită} = 333,87 \text{ m}^2$$

$$\text{Adesfășurată} = 333,87 \text{ m}^2$$

procentul de ocupare a terenului

coeficient de utilizare a terenului

aria terenului

P.O.T. = - %

C.U.T. = -

A teren = 24.500,00 m²

• **Înălțimi**

➤ înălțimea la streșină : +2,85 m ... +4,30 m față de cota ±0,00 ;

➤ înălțimea maximă : +8,30 m față de cota ±0,00 ;

Cota ±0,00 este considerată cota +0,50 m față de cota terenului sistematizat reprezentată de terenul natural din jurul clădirii.

Învelitoarea este din țiglă profilată și solzi, cu panta 40°.

• **număr de niveluri** : clădirea are un singur nivel suprateran, Parter ;

• **lucrări tehnico – edilitare**

Pentru buna funcționare, clădirea este prevăzută cu :

➤ apa curentă și canalizare – prin branșamet la rețeaua de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare existente în zonă;

➤ curent electric - prin branșament la rețeaua electrică existentă în zonă;

➤ încălzire centrală - pentru încălzire se folosește o centrale termică murală pe gaz și radiatoare.

- **accese , trotuare**

În cazul clădirii Contagioase se vor amenaja trotuare de gardă perimetrare din beton rolat, în lățime de 1,00 m, prevăzut cu dop de bitum la soclu și panta minimă de 2% dinspre clădire spre terenul natural.

- **deșeurile menajere** se vor colecta zilnic în pubele ecologice și se vor ridica pe bază de contract cu regia specializată.

- **măsuri de prevenire și stingere a incendiilor**

Gradul de rezistență la foc al clădirii este " IV" .

În momentul execuției se vor respecta normele PSI în vigoare referitoare la lucrări de construcții. Materialul lemnos folosit la șarpantă și învelitoare se va trata ignifug și fungicid cu soluții omologate.

- **măsuri de protecție a mediului**

După terminarea lucrărilor de șantier terenul liber se va aduce la calitatea inițială de sol fertil prin transportarea deșeurilor de șantier la o zonă de depozitare autorizată și împrăștierea pe zona verde a stratului de sol fertil decapat și păstrat în timpul execuției .

- **Izolare termică**

Prin concepția inițială a clădirilor privind configurația, procentul de vitrare, alcătuirea elementelor de construcție perimetrală, cât și prin modul de alcătuire a detaliilor, s-a urmărit limitarea pierderilor de căldură în exploatare, în vederea reducerii consumului de energie pentru încălzirea spațiilor .

S-au prevăzut termoizolații din vată minerală bazaltică în grosime de 25 cm la nivelul planșeelor din lemn. Tâmplăria exterioară este din PVC iar fațadele se vor trata prin aplicarea unui strat termoizolant din vată minerală bazaltică rigidă în grosime de 15 cm peste care se va aplica tencuială decorativă. Același tratament cu termoizolație din polistiren extrudat în grosime de 10 cm va fi extins și asupra soclului, care însă va fi tratat cu tencuială specială impermeabilă tip mosaik-putz.

Se vor respecta prevederile normativului privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile publice - indicativ C 107/2/94 .

Pentru realizarea elementelor propuse prin tema de proiectare, sunt necesare să se realizeze următoarele tipuri de lucrări :

- **Intervenții de demolare, demontare :**

- desfacere învelitori țiglă profilată;
- demontare sisteme pluviale (jgheaburi și burlane);
- demontare elemente deteriorate ale șarpantei din lemn, după caz;
- desfacere uși interioare din lemn;
- desfacere tâmplărie exterioară din P.V.C. existentă;
- desfacere tencuiele interioare;
- desfacere pardoseli din gresie și pardoseli P.V.C.;
- desfacere finisaje exterioare în totalitate;

- **Intervenții structurale**

- demolarea învelitorii existente și refacerea acesteia;
- demontarea șipcilor existente și montarea unor șipci noi, cu capacitatea necesară pentru preluarea sarcinilor gravitaționale a noii învelitori;
- repararea locală a șarpantei și protejarea acesteia contra focului, microorganismelor, etc;
- montarea pe acoperiș a unor panouri solare, cu structură de susținere proprie, realizată

- din confecții metalice; structura metalică va rezema direct pe pereții parterului;
- desfacerea termoizolației existente și înlocuirea ei cu termoizolație din vată minerală sau polistiren rigid;
- îndepărtarea tencuielii exterioare pe toată suprafața pereților și refacerea tencuielii; repararea eventualelor avarii prin injectarea acestora cu lapte de ciment; refacerea soclului;
- realizarea unei hidroizolații orizontale pe suprafața pereților la legătura acestora cu fundația de beton; operațiunea se va realiza cu tehnologii de tip reacție chimică între zidărie și materialul utilizat; execuția se va face conform prevederilor din caietul de sarcini al furnizorului de materiale;
- realizarea unui trotuar continuu pe perimetrul clădirii, cu pantă spre exterior și cu un dop izolator între betonul trotuarului și peretele clădirii; trotuarul se va executa sub soclul peretelui.

- **Intervenții de finisaje - arhitecturale :**

- **Finisaje exterioare**

- Tencuială specială impermeabilă tip mosaik-putz la soclu , culoare GRI;
- Tencuială decorativă driscuită fin la fațade, culoare ALB;
- Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant la goluri ferestre/uși exterioare, culoare ALB;
- Vopsitorii în emailuri alchidice la pazii și streșini, culoare GRI;
- Jgheaburi și burlane din tablă zincată vopsită, culoare GRI ZINC;
- Înelitoare din țiglă profilată, culoare GRI;

- **Finisaje interioare**

- Zgrăveli lavabile de calitate superioară aplicate în 3 straturi pe strat suport;
- Placaje cu faianță în grupuri sanitare și lavoare pe înălțime de 2,10m;
- Pardoseli P.V.C. în toate încăperile;
- Ușile interioare se vor realiza din PVC cu panouri termoizolante;

- **Intervenții instalații:**

- **Instalații electrice**

Instalațiile electrice existente din interiorul obiectivului se înlocuiesc cu instalații noi. Corpurile de iluminat existente se înlocuiesc cu lămpi echipate cu module led pentru a crește eficiența energetică a obiectivului și pentru asigurarea nivelului optim de iluminare. Conductoarele existente se înlocuiesc cu cabluri și conductoare din Cu fără halogenuri și emisii reduse de gaze toxice montate în tuburi din material plastic fără halogenuri și cu emisii reduse de gaze toxice conform normativ I7/2011.

Aparatajul de protecție și comutație existent în tablourile electrice se înlocuiește cu aparataj nou și modern care să asigure protecția instalațiilor electrice. Întrerupătoarele simple, duble și cap scara și prizele se înlocuiesc cu aparate de comutație noi.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din interiorul obiectivului se va face din tabloul electric general – TG care este alimentat din BMPT printr-o coloană electrică montată îngropat sub tencuială și protejată cu un întrerupător automat. Tabloul electric TG alimentează circuitele de lumina, prize și forță de la subsol, parter și etajul clădirii.

Pentru instalațiile electrice de iluminat s-au folosit corpuri de iluminat cu LED pentru o eficiență cât mai ridicată a iluminatului și corpuri de iluminat echipate cu lămpi compacte. Temperatura de culoare a lămpilor folosite va fi de 4000K – 6000K, indicele de redare Ra va fi de minim 80, iar nivelul de iluminare al încăperilor va fi conform NP-061-02. Aparatajul electric și corpurile de iluminat proiectate au gradul și clasa de protecție adecvate influențelor externe corespunzătoare încăperilor în care se montează.

Pentru alimentarea consumatorilor electrici se folosesc conductoare cu emisii reduse de gaze toxice și fum tip H07Z-K montate îngropat sub tencuială în tuburi de protecție cu emisii reduse de gaze toxice tip HFXP (sau echivalent cu aceleași caracteristici tehnice).

În cabinete, saloane și camere se vor monta pe tavan corpuri de iluminat aparente echipate cu surse LED cu puterea de 45W. Pe căile de acces și în spațiile de așteptare se folosesc corpuri de iluminat cu surse LED cu puterea de 25W montate aparent pe tavan.

Pentru grupurile sanitare se folosesc corpuri de iluminat cu sursa LED cu puterea de 12W și grad de protecție IP44 montate aparent pe tavan și deasupra oglinzilor la o înălțime de 2 – 2.2 m.

Pentru spațiile anexe (depozite, magazii, spații tehnice, etc.) se folosesc corpuri de iluminat tip plafonieră și corpuri de iluminat cu surse LED cu grad de protecție IP40 montate aparent.

Alimentarea corpurilor de iluminat se face cu conductoare cu emisii reduse de gaze toxice și fum tip 3xH07Z-K1.5 mmp montate îngropat sub tencuială în tuburi de protecție cu emisii reduse de gaze toxice tip HFXP16. Protecția circuitelor de iluminat se face cu întrerupătoare automate P+N cu curentul nominal de 10A. Nu se prevăd protecții diferențiale pe circuitele de lumină deoarece acestea sunt în afara zonei de accesibilitate dar se va lega noulul de protecție la carcasa pentru corpurile din întreg obiectivul.

Se folosesc prize simple și duble cu contact de protecție (montaj îngropat), P+N+PE de 16A, cu protecție diferențială de 30 mA. Înălțimea de montaj va fi cuprinsă între 0.4 m (pentru cabinete, camere, depozite, magazii) până la 1.2 m (pentru oficiu, vestiare). Alimentarea circuitelor de prize se face cu conductoare cu emisii reduse de gaze toxice și fum tip 3xH07Z-K2.5 montate îngropat sub tencuială în tuburi de protecție cu emisii reduse de gaze toxice tip HFXP16.

Iluminatul de securitate

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face din rețeaua publică de distribuție de joasă tensiune printr-o singură cale de alimentare fiind prevăzute următoarele tipuri de iluminat de securitate:

> Iluminat de securitate pentru evacuare

Se face cu corpuri de iluminat luminobloc cu inscripții corespunzătoare, cu timp de comutație mai mic de 5 secunde echipate cu surse LED sau echivalent cu o autonomie a acumulatorilor de minim 2 ore în cazul lipsei tensiunii de alimentare – conform normativ I7/2011. Amplasarea acestora se face pe căile de evacuare și în grupurile sanitare. Alimentarea corpurilor se face din tabloul general cu conductoare cu emisii reduse de gaze toxice și fum tip 3xH07Z-K1.5 mmp montate îngropat sub tencuială în tuburi de protecție cu emisii reduse de gaze toxice tip HFXP16.

> Iluminatul de securitate pentru intervenție

În camera tehnică se prevede un corp de iluminat luminobloc 2x8W montat aparent pe tavan, cu o autonomie a acumulatorului de minim 1 ora de la dispariția tensiunii de alimentare și un tip de comutație mai mic de 5 secunde. Alimentarea este realizată de pe circuitele de iluminat normal.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale și protecția împotriva trăsnetului

Protecția împotriva tensiunilor accidentale se face prin metoda legării la conductorul de legare la pământ de protecție (schema de legare la pământ aleasă este TNC-S în amonte și în aval de TG iar schema de distribuție este radială). Tabloul electric general TG este legat la priza de pământ existentă, din oțel zincat 40 x 4 mm. Pentru separarea prizei de pământ în vederea măsurării rezistenței de dispersie sunt utilizate piese de separație cu eclisă.

Protecția împotriva atingerilor accidentale se realizează prin:

- utilizarea dispozitivelor de protecție diferențială cu valoarea curentului diferențial de defect 30 mA pentru circuitele de prize

- legarea prin platbandă OLZn 40x3 mm între borna de legare la pământ a TG și priza de pământ existentă a cărei valoare este sub 4 ohmi.

Se vor realiza două prize de pământ artificiale pentru instalația de paratrăsnet formată din platbanda OLZn 40x4 mm montată îngropată în pământ la 0.8 m și electrozi verticali din OLZn 21/2 " cu lungimea de 1.5 m dispuși cu partea superioară la - 0,8 m față de cota terenului sistematizat. Sudarea platbenzilor și barelor se va face prin petrecerea lor și va avea o lungime de 80 mm când se sudează pe ambele părți și de 160 mm când se sudează pe o singură parte.

Pe conturul prizei de pământ se vor lăsa mustăți din platbanda OLZn 40x4 mm de care se vor lega piesele de separație pentru diferite legări ale echipamentelor la priza de pământ. În cazul în care în urma măsurătorilor priza de pământ are o valoare insuficientă, se va executa o suplimentare a acesteia cu electrozii verticali din OLZn 21/2 " cu lungimea de 1.5 m dispuși cu partea superioară la - 0,8 m față de cota terenului sistematizat și electrozii orizontali din platbandă de OLZn 40x3 mm sudată până la atingerea valorii de 1 ohm.

Gradul de protecție al construcției împotriva loviturilor de trăsnet este normal IV. Protecția împotriva loviturilor de trăsnet se face cu un dispozitiv de amorsare cu PDA cu timp de avans de 15 microsecunde, montat pe acoperișul obiectivului la o înălțime de 3 m. Se realizează două coborâri la priza de pământ cu conductor ALOI cu diametrul de 10 mm.

Dimensionarea instalației IPT și a prizei de pământ, precum și alegerea elementelor componente ale acestora s-a făcut conform normativ I7-2011. Se vor efectua măsurători PRAM pentru determinarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

➤ **Instalații sanitare**

Instalația interioară de apă rece și caldă se va realiza cu conducte PE-Xa montate în șapă și pereți. Din punct de vedere constructiv, instalația de apă rece și apă caldă menajeră va fi cu distribuție inferioară.

Prepararea apei calde de consum se va realiza în funcție de condițiile climatice de la sistemul solar format din 4 panouri solare plane + un boiler de 500 l, sau de la cazanul mural cu puterea de 32 kW.

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002—"Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților".

Pentru evacuarea la canalizarea exterioară a apelor uzate menajere se vor folosi conducte de canalizare din PP. Pentru colectarea apelor de la nivelul pardoselii, s-au prevăzut sifoane de pardoseala în grupurile sanitare.

➤ **Instalații de încălzire și climatizare**

Intrucât instalațiile de încălzire sunt într-o stare avansată de uzură se propune înlocuirea radiatoarelor și a conductelor existente. Astfel, se propun radiatoare din tablă de oțel tipul 22 echipate cu robineti cu cap termostatic și conducte din PE-Xa montate în șapă.

S-au propus unități de climatizare monosplit, inverter, în camere cadre medicale, registratura, sala tratament și salon rezervă.

Pentru preparare apă caldă de consum s-a propus un sistem solar format din 4 panouri solare plane cu S= 2,5 mp/panou și un boiler cu capacitatea de 500 l.

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

Din punct de vedere al factorilor de risc antropici și naturali este identificat riscul întârzierilor care pot apărea în desfășurarea etapelor de implementare a investiției din cauza schimbărilor climatice spontane, fapt care poate să ducă la prelungirea termenului de realizare a execuției. Astfel, planificarea lucrărilor prin stabilirea graficului de eșalonare a lucrărilor se va face temeinic și vor fi stabilite anumite termene pentru siguranță.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul, clădirea nu beneficiază de extinderi prin lucrările propuse.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Notarea din punct de vedere energetic a clădirii reabilitate se efectuează în funcție de consumul specific anual de energie estimat pe baza analizei energetice a clădirii.

Notele de referință atasate clădirii de referință caracterizează utilizarea rațională a energiei. Determinarea consumurilor de energie înainte și după reabilitare se efectuează în conformitate cu Mc001/3 ținând seama de rezultatele prezentate în raportul de analiză energetică.

Consumurile totale și specifice de energie înainte de reabilitare sunt:

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	TOTAL
Consum de energie kWh/an	127732.04	23987.62	1544.82	153264.48
Consum specific de energie kWh / mp an	499.5	93.8	6.04	599.34
CLASA DE EFICIENTA	F	E	A	F

În urma aplicării soluției de reabilitare P2 avem :

Consumul de energie ca aplicării soluției de modernizare P2 :

- pentru incalzire :	17148.21	kWh/an
- pentru a.c.c.:	7799.13	kWh/an
- pentru iluminat:	1544.16	kWh/an
- pentru climatizare:	2664.13	kWh/an

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	Climatizare	TOTAL
Consum de energie kWh/an	17148.21	7799.13	1544.16	2664.13	29155.63
Consum specific de energie kWh / mp an	67.06	30.5	6.04	10.42	114.02
CLASA DE EFICIENTA	A	C	A	A	A

Pentru P2 : Indicele de emisii echivalent CO₂ = 27.41 kgCO₂/mp an

În urma aplicării măsurilor de reabilitare, încadrarea clădirii și instalațiilor aferente în clasele de eficiență energetică se modifică după cum urmează:

Pachet de masuri de reabilitare	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Climatizare	TOTAL
P1	C	E	A	A	C
P2	A	B	A	A	A

Pentru P1 notarea energetica a cladirii este 76 cladirea certificata fiind in clasa energetica C , iar pentru P2 notarea energetica este 100 , cladirea fiind in clasa energetica A.

Din datele obtinute mai sus si comparand cu valorile normate pentru Consumul anual specific de energie primara si Emisii de CO₂, in cazul cladirilor destinate sistemului sanitar si situate in zona climatica III observam ca in cazul P2 , cele doua valori de incadreaza in valorile normate .

Indicator de proiect(suplimentar) aferent cladirii... (de rezultat)	Valoarea de inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie finala in cladirea publica(din surse neregenerabile)(tep)	13.17	2.5
Indicator de proiect(suplimentar) aferent cladirii... (de realizare)	Valoarea de inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului
Consumul anual specific de energie primara(din surse neregenerabile)(kWh/m ² /an)total din care:	599.34	114.02
- pentru incalzire/racier	-	-
Consumul anual de energie primara din surse regenerabile(kWh/an)total din care:	-	724.4
- pentru incalzire - racier	-	-
- pentru preparare apa calda de consum	-	724.4
- electric	-	-

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

Durata prevăzută pentru realizarea investiției este de 16 luni , conform graficului de execuție, luând în considerare o perioadă de 4 luni pentru întocmirea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție și o perioadă de 12 luni pentru execuția lucrărilor.

GRAFICUL FIZIC SI VALORIC DE REALIZARE A PROIECTULUI

Nr. crt	GRUPA DE OBIECT / DENUMIRE OBIECT	VALOARE LEI	Anul 1 și 2 de implementare															
			luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6	luna 7	luna 8	luna 9	luna 10	luna 11	luna 12	luna 13	luna 14	luna 15	luna 16
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.1.	Obținerea terenului	0,000																
1.2.	Amenajarea terenului	0,000																
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului la starea finală	0,000																
1.4.	Cheltuieli pentru reabilitarea/protecția utilitatilor	0,00																
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiție	0,000																
3.1.	Studii	2.000,000																
3.2.	Documentații-suport al cheltuielilor pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.000,000																
3.3.	Expertiza tehnică	4.500,00																
3.4.	Caracterizarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	3.000,00																
3.5.	Protecția	106.353,000																
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0,000																
3.7.	Consultanța	30.000,000																
3.8.	Asistență tehnică	19.000,000																
4.1.	Construcții și instalații	901.854,900																
4.2.	Montaj utilități, echipamente tehnologice și funcționare	4.204,990																
4.3.	Utilități și echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	67.766,000																
4.4.	Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,000																
4.5.	Dotări	0,000																
4.6.	Active necorporale	0,000																
5.1.	Organizare de servicii	19.900,000																
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.185,560																
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	97.382,590																
6.1.	Prepararea personalului de exploatare	0,000																
6.2.	Probe tehnologice și teste	0,000																

5.4. Costurile estimative ale investiției

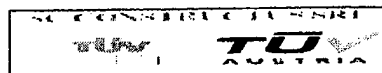
Valoarea totală cu detalieri pe structura devizului general

Valoarea totală pentru realizarea investiției este de 1.268.147,04 lei + T.V.A., din care

C+M : 925.959,89 lei + T.V.A.

Pag 1

OBIECTIV: REABILITARE TERMICA CLADIRE
 CONTAGIOASE - PACHET 2 REABILITARE
 Beneficiar: SPITALUL MUNICIPAL SEBES
 Proiectant: SC CONSTRUCTUS SRL



DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investiții

REABILITARE TERMICA CLADIRE CONTAGIOASE - PACHET 2 REABILITARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Conform H.G. nr. 907 din 2016		
		Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
	CAPITOL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
	CAPITOL 3			
	Cheltuieli pentru proiectarea si asistenta tehnica			
3.1	Studii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.1	Studii de teren	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.3	Expertizare tehnica	4.500,00	855,00	5.355,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3.000,00	570,00	3.570,00
3.5	Proiectare	106.353,00	20.207,07	126.560,07
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33.513,00	6.367,47	39.880,47
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.500,00	475,00	2.975,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	68.340,00	12.984,60	81.324,60
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	19.000,00	3.610,00	22.610,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	6.000,00	1.140,00	7.140,00

DEVIZUL GENERAL: REABILITARE TERMICA CLADIRE CONTAGIOASE - PACHET 2

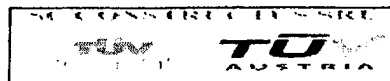
1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2	Dirigente de santier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
TOTAL CAPITOL 3		166.853,00	31.702,07	198.555,07
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	901.854,90	171.352,43	1.073.207,33
4.1.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	791.489,99	150.383,10	941.873,09
4.1.1.1	[0003.1.1] Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii	579.050,65	110.019,62	689.070,27
4.1.1.2	[0003.1.2] Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/a sistemului de furnizare a apelor calde de consum	73.186,74	13.905,48	87.092,22
4.1.1.3	[0003.1.3] Lucrari de modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior	83.868,05	15.934,93	99.802,98
4.1.1.4	[0003.1.4] Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat	55.384,56	10.523,07	65.907,63
4.1.2	[0003.2] Constructii, instalatii si dotari - care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91	20.969,33	131.334,24
4.1.2.1	[0003.2.1] Lucrari conexe care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91	20.969,33	131.334,24
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	4.204,99	798,95	5.003,93
4.2.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	4.204,99	798,95	5.003,93
4.2.1.1	[0003.1.5] Montaj utilaje si echipamente tehnologice	4.204,99	798,95	5.003,93
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	67.766,00	12.875,54	80.641,54
4.3.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	67.766,00	12.875,54	80.641,54
4.3.1.1	[0003.1] Lista echipamente - energie regenerabila	42.666,00	8.106,54	50.772,54
4.3.1.2	[0003.1] Lista echipamente - instalatii electrice	4.100,00	779,00	4.879,00
4.3.1.3	[0003.1] Lista echipamente - instalatii climatizare	21.000,00	3.990,00	24.990,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		973.825,89	185.026,92	1.158.852,81
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	19.900,00	3.781,00	23.681,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	19.900,00	3.781,00	23.681,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.185,56	0,00	10.185,56
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de constructii	4.629,80	0,00	4.629,80
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrărilor de constructii	925,96	0,00	925,96
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.629,80	0,00	4.629,80

DEVIZUL GENERAL: REABILITARE TERMICA CLADIRE CONTAGIOASE - PACHET 2

1	2	3	4	5
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	97.382,69	18.502,89	115.885,28
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		127.468,15	22.283,89	149.751,84
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.288.147,04	239.012,68	1.507.159,72
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		925.959,89	175.932,38	1.101.892,27

 Proiectant,
 SC CONSTRUCTUS SRL


OBIECTIV: REABILITARE TERMICA CLADIRE
 CONTAGIOASE - PACHET 2 REABILITARE
 Beneficiar: SPITALUL MUNICIPAL SEBES
 Proiectant: SC CONSTRUCTUS SRL



FORMULARUL F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei 3	lei 4
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00
3.5	Proiectare	106.353,00	0,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33.513,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.000,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.500,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	68.340,00	0,00
4	Investitia de baza	973.825,89	906.059,89
4.1	Constructii si instalatii	901.854,90	901.854,90
4.1.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	791.489,99	791.489,99
4.1.1.1	[0003.1.1] Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii	579.050,65	579.050,65
4.1.1.2	[0003.1.2] Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/a sistemului de fumizare a apei calde de consum	73.186,74	73.186,74
4.1.1.3	[0003.1.3] Lucrari de modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior	83.868,05	83.868,05
4.1.1.4	[0003.1.4] Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat	55.384,56	55.384,56
4.1.2	[0003.2] Constructii, instalatii si dotari - care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91	110.364,91
4.1.2.1	[0003.2.1] Lucrari conexe care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91	110.364,91
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	4.204,99	4.204,99
4.2.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	4.204,99	4.204,99
4.2.1.1	[0003.1.5] Montaj utilaje si echipamente tehnologice	4.204,99	4.204,99
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	67.766,00	0,00
4.3.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	67.766,00	0,00
4.3.1.1	[0003.1] Lista echipamente - energie regenerabila	42.866,00	0,00

Pag 2

1	2	3	4
4.3.1.2	[0003.1] Lista echipamente - Instalatii electrice	4.100,00	0,00
4.3.1.3	[0003.1] Lista echipamente - Instalatii climatizare	21.000,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00
4.5	Dofari	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00
5.1	Organizare de santier	19.900,00	19.900,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	19.900,00	19.900,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		1.100.078,89	925.959,89
TVA 19 %		209.014,99	175.932,38
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		1.309.093,88	1.101.892,27

1 euro = 4,5172 lei, curs la data de 30.12.2016

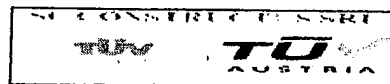
Proiectant,
SC CONSTRUCTUS SRL

OBIECTIV: REABILITARE TERMICA CLADIRE
 CONTAGIOASE - PACHET 2 REABILITARE

OBIECTUL: Constructii si instalatii - masuri de crestere a
 eficientei energetice - eligibile

Beneficiar: SPITALUL MUNICIPAL SEBES

Proiectant: SC CONSTRUCTUS SRL



FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Obiectul Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	791.489,99
4.1.1.1	[0003.1.1] Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii	579.050,65
4.1.1.2	[0003.1.2] Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum	73.186,74
4.1.1.3	[0003.1.3] Lucrari de modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior	83.868,05
4.1.1.4	[0003.1.4] Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiei de iluminat	55.384,56
	TOTAL I	791.489,99
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	4.204,99
4.2.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	4.204,99
4.2.1.1	[0003.1.5] Montaj utilaje si echipamente tehnologice	4.204,99
	TOTAL II	4.204,99
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	67.766,00
4.3.1	[0003.1] Constructii si instalatii - masuri de crestere a eficientei energetice - eligibile	67.766,00
4.3.1.1	[0003.1] Lista echipamente - energie regenerabila	42.666,00
4.3.1.2	[0003.1] Lista echipamente - instalatii electrice	4.100,00
4.3.1.3	[0003.1] Lista echipamente - instalatii climatizare	21.000,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	67.766,00
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	863.460,98
	TVA 19%:	164.057,59
	TOTAL VALOARE:	1.027.518,56

Proiectant,
 SC CONSTRUCTUS SRL

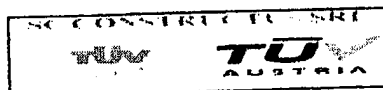


OBIECTIV: REABILITARE TERMICA CLADIRE
 CONTAGIOASE - PACHET 2 REABILITARE

OBIECTUL: Constructii, instalatii si dotari - care nu conduc
 la cresterea eficientei energetice

Beneficiar: SPITALUL MUNICIPAL SEBES

Proiectant: SC CONSTRUCTUS SRL



FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Obiectul Constructii, instalatii si dotari - care nu conduc la cresterea eficientei

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare
		(exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1.1	[0003.2] Constructii, instalatii si dotari - care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91
4.1.1.1	[0003.2.1] Lucrari conexe care nu conduc la cresterea eficientei energetice	110.364,91
	TOTAL I	110.364,91
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00
	TOTAL II	0,00
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	110.364,91
	TVA 19%:	20.969,33
	TOTAL VALOARE:	131.334,24

1 euro = 4,5172 lei, curs la data de 30.12.2016

Proiectant,
 SC CONSTRUCTUS SRL



Anexa 1F1 - Ipotezele de calcul pentru analiza financiara - Scenariul I

Elemente de fundamentare	UM	Valoare (lei cu TVA)
Valoarea de investitie	lei cu TVA	1378479,9
Durata de viata a investitiei cf. HG 2139/2004	ani	24
Pret unitar mediu per m3 gaze naturale in anul 1	lei/kWh	0,035
Cantitatea anuala de gaze naturale consumata in anul 1	kWh	42592,31
Pret unitar mediu per kWh energie electrica in anul 1	lei/kWh	0,42
Cantitatea anuala de energie electrica consumata in anul 1	kWh	4216,02
Pret unitar mediu per kWh apa calda in anul 1	lei/kWh	0,035
Cantitatea anuala de apa consumata in anul 1	kWh	23414,44
Rata de actualizare financiara	%	8%

Pretul unitar al apei, energiei electrice si gazului natural va creste cu 5% per an
 Amortizarea este liniara

Cheltuieli de exploatare estimate - Scenariul I - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de cheltuieli	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Cheltuieli cu utilitatile, din care:		4 081	4 544	5 077	5 694	5 970	6 169	6 375	6 589	6 809	7 038
	- gaze naturale combustibile		1 451	1 789	2 147	2 576	2 653	2 739	2 815	2 896	2 986	3 076
	- energie electrica		1 771	1 895	2 027	2 169	2 321	2 391	2 462	2 536	2 612	2 691
	- apa		820	860	904	948	996	1 046	1 098	1 153	1 211	1 271
3	Cheltuieli materiale											
5	Cheltuieli cu amortizarea		57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437
	TOTAL (lei)		76 890	78 890	81 114	83 991	86 913	88 353	91 045	93 981	97 197	100 721

Cheltuieli investitionale estimate - Scenariul I - Analiza economico financiara

Nr. Cr.	Categorie cheltuieli	An 0
1	Cheltuieli cu investitia	1378479,9
	TOTAL (lei)	1378479,9

EURO

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24
7 274	7 519	7 773	8 038	8 308	8 589	8 881	9 183	9 496	9 821	10 157	10 505	10 866	11 240
3 188	3 283	3 381	3 482	3 588	3 693	3 793	3 898	4 013	4 134	4 258	4 385	4 517	4 653
2 771	2 855	2 940	3 028	3 119	3 213	3 309	3 409	3 511	3 616	3 725	3 838	3 951	4 070
1 335	1 402	1 472	1 545	1 623	1 704	1 789	1 878	1 972	2 071	2 174	2 283	2 397	2 517
57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437	57 437
104 582	108 814	113 454	118 541	124 119	130 239	136 952	144 317	152 400	161 271	171 009	181 698	193 435	206 322

Venituri din exploatare estimate - Scenariul I - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de venituri	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Economii de energie		49 643	52 125	54 731	57 468	60 341	63 358	66 526	69 853	73 345	77 012
2	Venituri amanate		58 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288
	TOTAL (LEI)		105 931	108 413	111 019	113 756	116 629	119 646	122 814	126 140	129 633	133 300

Alocari pentru acoperirea investitiei estimate - Scenariul I - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de venituri	An 0
2	Venituri din alocatii bugetare	27570
3	Ajutor financiar nerambursabil	1350909
	TOTAL (EURO)	1378480

EURO

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24
80 863	84 906	89 152	93 608	98 290	103 204	108 364	113 782	119 472	125 445	131 717	138 303	145 218	152 479
56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288	56 288
137 151	141 194	145 439	149 897	154 577	159 492	164 652	170 070	175 760	181 733	188 005	194 591	201 506	208 767

Anexa 3F1 - Calculul indicatorilor financiari - Scenariul I - Analiza Financiara

lei cu TVA

An	Fluxul net de trezoreria (FNT _t)	Factorul de discountare (a)	Fluxul de actualizare (FA _t)	Suma fluxurilor nete de trezoreria actualizate (ΣFNT _t)	Suma fluxurilor anuale cumulate (SumF/An)	Valoarea neta actualizata (VNA _t)	Rata internă de rentabilitate (RIR _t)	Raportul beneficiu/cost (B/C)	Durata de recuperare a investitiei actualizata (ani)
0	- 1 378 480	1,0000	- 1 378 480	- 1 378 480					
1	86 478	0,9259	80 072	- 1 298 408	29 041				
2	86 960	0,8573	74 554	- 1 223 854	29 523				
3	87 342	0,7938	69 335	- 1 154 519	29 805				
4	87 602	0,7350	64 390	- 1 090 129	30 165				
5	88 153	0,6806	59 955	- 1 030 134	30 716				
6	88 722	0,6302	55 909	- 974 225	31 293				
7	89 266	0,5835	52 051	- 922 174	31 770				
8	89 596	0,5403	48 406	- 873 768	32 159				
9	89 872	0,5002	44 959	- 828 810	32 436				
10	90 016	0,4632	41 685	- 787 115	32 579				
11	90 005	0,4289	38 603	- 748 513	32 569				
12	89 817	0,3971	35 667	- 712 846	32 380	- 469 137	3,43%	1,46	N/A
13	89 423	0,3677	32 880	- 679 965	31 986				
14	88 793	0,3405	30 231	- 649 735	31 356				
15	87 895	0,3152	27 708	- 622 027	30 458				
16	86 690	0,2919	25 304	- 596 723	29 253				
17	85 137	0,2703	23 010	- 573 713	27 701				
18	83 180	0,2502	20 818	- 552 895	25 753				
19	80 796	0,2317	18 721	- 534 173	23 359				
20	77 869	0,2145	16 713	- 517 460	20 462				
21	74 434	0,1987	14 787	- 502 673	16 997				
22	70 330	0,1835	12 936	- 489 737	12 893				
23	65 508	0,1703	11 157	- 478 580	8 072				
24	59 862	0,1577	9 443	- 469 137	2 445				

Anexa 1F2 - Ipotezele de calcul pentru analiza financiara - Scenariul II

lei cu TVA

Elemente de fundamentare	UM	Valoare (lei cu TVA)
Valoarea de investitie	lei cu TVA	1507159,72
Durata de viata a investitiei cf. HG 2139/2004	ani	24
Pret unitar mediu per m3 gaze naturale in anul 1	lei/kWh	0,035
Cantitatea anuala de gaze naturale consumata in anul 1	kWh	17148,21
Pret unitar mediu per kWh energie electrica in anul 1	lei/kWh	0,42
Cantitatea anuala de energie electrica consumata in anul 1	kWh	4208,29
Pret unitar mediu per kWh apa calda in anul 1	lei/kWh	0,035
Cantitatea anuala de apa consumata in anul 1	kWh	7799,13
Rata de actualizare financiara	%	8%

Pretul unitar al apei, energiei electrice si gazului natural va creste cu 5% per an
 Amortizarea este liniara

Cheltuieli de exploatare estimate - Scenariul II - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de cheltuieli	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Cheltuieli cu utilitatile, din care:		2 641	2 898	3 189	3 518	3 717	3 835	3 957	4 083	4 219	4 348
	- gaze naturale combustibile		600	720	864	1 037	1 068	1 100	1 133	1 167	1 202	1 238
	- energie electrica		1 767	1 861	2 024	2 165	2 317	2 386	2 453	2 532	2 596	2 686
	- apa		273	287	301	316	332	348	366	384	403	423
3	Cheltuieli materiale											
6	Cheltuieli cu amortizarea		62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798
	TOTAL (lei)		88 811	82 606	84 687	86 777	89 021	91 390	93 988	96 837	99 983	103 352

Cheltuieli investitionale estimate - Scenariul II - Analiza economico financiara

Nr. crt.	Categorie cheltuieli	An 0
1	Cheltuieli cu investitia	1507159,72
	TOTAL (lei)	1507159,72

LEI

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24
4 487	4 630	4 778	4 931	5 090	5 253	5 422	5 597	5 777	5 964	6 156	6 355	6 561	6 774
1 276	1 314	1 353	1 394	1 436	1 479	1 523	1 569	1 616	1 664	1 714	1 768	1 819	1 873
2 788	2 849	2 935	3 023	3 114	3 207	3 303	3 402	3 504	3 610	3 718	3 829	3 944	4 063
445	467	490	515	540	567	596	626	657	690	724	760	799	839
62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798	62 798
107 166	111 286	115 821	120 798	126 263	132 264	138 854	146 092	154 042	162 776	172 370	182 910	194 492	207 218

Venituri din exploatare estimate - Scenariul II - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de venituri	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Economii de energie		105 500	110 775	115 214	122 129	128 236	134 648	141 380	148 443	155 871	163 665
2	Venituri amanate		61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542
	TOTAL (LEI)		167 042	172 317	177 856	183 672	189 778	196 190	202 922	209 991	217 414	225 207

Alocari pentru acoperirea investitiei estimate - Scenariul II - Analiza Financiara

Nr. crt.	Categorie de venituri	An 0
2	Venituri din alocatii bugetare	30143
3	Ajutor financiar nerambursabil	1477017
	TOTAL (EURO)	1507180

LEI

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24
171 848	180 441	189 463	198 936	208 283	219 327	230 293	241 808	253 898	265 593	279 923	293 919	303 615	324 045
61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542	61 542
233 391	241 983	251 005	260 478	270 425	280 869	291 838	303 350	315 440	328 135	341 465	355 461	370 157	385 588

Anexa 3F2 - Calculul Indicatorilor financiarilor - Scenariul II - Analiza Financiară

lei cu TVA

An	Fluxul net de trezorerie (FNT _t)	Factorul de scontare (α)	Fluxul de actualizare (FA _t)	Suma fluxurilor nete de trezorerie actualizate (ΣFNAT _t)	Suma fluxurilor anuale cumulate (SumF/An)	Valoarea netă actualizată (VNA _t)	Rata internă de rentabilitate (RIR _t)	Raportul beneficiu/cost (B _t /C)	Durata de recuperare a investiției actualizată (ani)
0	- 1 507 160	1,0000	- 1 507 160	- 1 507 160					
1	149 030	0,8253	137 990	- 1 369 169	86 231				
2	152 549	0,8573	130 753	- 1 238 417	89 712				
3	156 067	0,7938	123 891	- 1 114 526	93 269				
4	159 693	0,7350	117 379	- 997 146	96 895				
5	163 555	0,6806	111 313	- 885 834	100 757				
6	167 598	0,6302	105 615	- 780 218	104 800				
7	171 733	0,5835	100 204	- 680 014	108 935				
8	175 953	0,5403	95 062	- 584 952	113 154				
9	180 249	0,5002	90 170	- 494 783	117 451				
10	184 613	0,4632	85 512	- 409 271	121 815				
11	189 033	0,4289	81 073	- 328 198	126 235				
12	193 495	0,3971	76 839	- 251 359	130 698	399 615	10,73%	3,12	16
13	197 983	0,3677	72 798	- 178 561	135 184				
14	202 478	0,3405	68 936	- 109 625	139 680				
15	206 960	0,3152	65 242	- 44 382	144 162				
16	211 403	0,2919	61 707	17 324	148 605				
17	215 779	0,2703	58 318	75 643	152 981				
18	220 056	0,2502	55 069	130 712	157 258				
19	224 196	0,2317	51 949	182 661	161 398				
20	228 158	0,2145	48 951	231 611	165 360				
21	231 884	0,1987	46 067	277 678	169 095				
22	235 349	0,1839	43 280	320 969	172 551				
23	238 463	0,1703	40 614	361 583	175 665				
24	241 188	0,1577	38 032	399 615	178 370				

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural;

În linii mari, impactul efectuării unei renovări energetice durabile a clădirilor poate fi rezumat după cum urmează:

- Beneficii economice – US Environmental Protection Agency (Agenția pentru Protecția Mediului din SUA) a estimat că intensificarea activității economice ca rezultat al creării de locuri de muncă și al stimulării investițiilor generează de 1,5 ori valoarea economiilor de costuri energetice sub forma de capacități de producție suplimentare. Beneficiile suplimentare necuantificate sunt reprezentate de valorile mai mari ale proprietăților.
- Beneficii sociale - îmbunătățirea eficienței energetice a locuințelor a fost de mult timp recunoscută în unele state membre (de ex. Regatul Unit, Irlanda) ca fiind esențială pentru a asigura o încălzire accesibilă financiar pentru familiile cu venituri modeste și pentru a aborda problema sărăciei energetice, estimată ca afectând 10-25% din totalul populației UE. Locuințele care dispun de o încălzire mai eficientă prezintă și beneficii pentru sănătate, având mai puține zone reci și curenți de aer, mai puțin condens și o predispoziție mai redusă la mușcături, precum și o calitate mai ridicată a aerului din interior. Copenhagen Economics estimează că beneficiile pentru sănătate ale renovării energetice ar putea avea aproximativ aceeași valoare ca economiile în materie de costuri energetice.
- Beneficii pentru sistemele energetice – pe lângă beneficiile în ceea ce privește securitatea energetică, determinate o dependență mai mică de importurile de energie, economiile realizate în momente de solicitare maximă prin îmbunătățiri energetice durabile ale clădirilor, inclusiv autogenerare de energie, au aproximativ aceeași valoare ca economiile în materie de costuri energetice, potrivit unui studiu al Ecofys. De acestea pot beneficia toți utilizatorii.

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

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție : 10 persoane

Număr de locuri de muncă create în faza de operare : 0 persoane

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

- cladirile reprezinta cea mai mare sursa de emisii de CO2, contribuind astfel cel mai mult la schimbarile climatice. Valoarea beneficiilor pentru mediu aduse de renovare ar putea fi de ordinul a 10% din economiile de costuri energetice

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;

Investitia consta in realizarea in Municipiul Sebes a lucrarilor de:

„ REABILITARE TERMICĂ CLADIRE CONTAGIOASE ” aferenta spitalului municipal Sebes.

Principalele obiective ale investitiei sunt:

- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii
- Reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, racordarea la sistemele de încălzire centralizată
- Utilizarea surselor regenerabile de energie
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață

Prioritatea investiției o reprezintă:

- Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO2)

- Scăderea consumului anual de energie primară a clădirilor (kWh/an)

Durata de timp luata in calcul la realizarea Analizei Cost Beneficiu este de 25 de ani si 4 luni (Perioada 0 – An 24), impartiti astfel:

- perioada de implementare a proiectului (perioada 0) – 16 luni;
- perioada de exploatare a investitiei - 24 ani (An 1 – An 24).

Perioada de implementare a proiectului include:

- fazele premergatoare implementarii proiectului (studii, proiecte, autorizatii, licitatii, contractare);
- implementarea (executia) proiectului.

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

Investitia consta in realizarea in Municipiul Sebes a lucrarilor de reabilitare termica a sectiei de contagioase a spitalului municipal Sebes.

Cererea care justifica necesitatea investitiei consta in cazul de fata in obligativitatea asumata la nivel european care impune masuri de crestere a eficientei energetice a cladirilor, care se transpune in prioritatea investitiei enuntata mai sus, astfel:

Conform Acordului de la Paris:

- a) principalele obiective ale UE pentru 2020 sunt:
- reducerea cu 20 % a emisiilor de gaze cu efect de seră față de 1990
 - utilizarea surselor regenerabile pentru a acoperi 20 % din consumul total de energie
 - creșterea cu 20 % a eficienței energetice
- b) principalele obiective ale UE pentru 2030
- reducerea cu cel puțin 40 % a emisiilor de gaze cu efect de seră față de 1990
 - utilizarea surselor regenerabile pentru a acoperi cel puțin 27 % din consumul total de energie
 - creșterea cu cel puțin 27 % a eficienței energetice
- c) obiectiv pe termen lung

Până în 2050, UE urmărește să își reducă emisiile în mod semnificativ, cu 80-95 % față de nivelul din 1990. Această reducere s-ar încadra în eforturile pe care trebuie să le depună întregul grup al țărilor dezvoltate.

Trecerea la o economie foarte eficientă din punct de vedere energetic, cu emisii scăzute de dioxid de carbon, va stimula economia, va crea locuri de muncă și va consolida competitivitatea Europei.

Regulamentul adoptat in urma Acordului semnat la Paris imune o serie de obligatii tarilor membre ale comunitatii europene, respectiv:

- Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii constituie instrumentul principal prin care pot fi reduce, cu costuri minime, emisiile de gaze cu efect de seră provenite din industrie.
- Țările UE au obligația să sprijine utilizarea energiei din surse regenerabile, cum ar fi energia eoliană, solară sau din biomasă, pentru a îndeplini obiectivele legate de energia verde.
- Țările UE trebuie să micșoreze consumul energetic în clădiri, iar sectorul industrial trebuie să îmbunătățească eficiența energetică a unei game largi de echipamente și aparate de uz casnic.
- Producătorii de mașini trebuie să reducă emisiile de CO2 generate de mașinile și camioanele noi.

Conform celor de mai sus una din obligatiile asumate ale tarilor semnatare, inclusiv ale Romaniei, consta in micșorarea consumului energetic in cladiri, fapt care se realizeaza prin masuri de reabilitare termica a cladirilor existente.

Rezultatul asteptat al proiectului este o reducere a consumurilor anuale de energie exprimate in kWh/an și o reducere a emisiilor de CO2 exprimate in kWh/mpan.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Structura investitiei de capital se prezinta astfel:

Pentru Scenariul I – REABILITARE TERMICA CLADIRE CONTAGIOASE - PACHET 1 - REABILITARE

- Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului – 0,00 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului – 0,00 lei cu TVA

- Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica – total de 198.555,07 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru investitia de baza – 1.043.938,71 lei cu TVA
- Alte cheltuieli – 135.986,12 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare la beneficiar – 0,00 lei cu TVA

Pentru Scenariul II – REABILITARE TERMICA CLADIRE CONTAGIOASE - PACHET 2 - REABILITARE

- Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului – 0,00 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului – 0,00 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica – total de 198.555,07 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru investitia de baza – 1.158.852,81 lei cu TVA
- Alte cheltuieli – 149.751,84 lei cu TVA
- Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare la beneficiar – 0,00 lei cu TVA

2. Analiza opțiunilor

SCENARIUL I

PACHETUL 1 DE REABILITARE

Reabilitarea termica a suprafetelor opace:

- izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de min. 8 cm vata minerala bazaltica
- izolarea termica a soclului prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de minim 5cm grosime,
- izolarea placii pe sol cu un strat de polistiren extrudat de minim 5 cm grosime,
- izolarea termica a planseului peste pod cu un strat de vata minerala bazaltica de minim 15 cm grosime,
- inlocuirea invelitoarei existente deteriorate cu invelitoare din tigla ceramica profilata,
- inlocuirea scocurilor si burlanelor deteriorate cu altele noi

Reabilitarea instalatiilor de incalzire :

- modernizarea instalatiei de incalzire si a.c.c. , prin inlocuirea corpurilor de incalzire existente din fonta cu corpuri statice noi din tabla,
- inlocuirea conductelor si a coloanelor ce transporta agentul termic precum si izolarea acestora,
- echilibrarea instalatiilor termice,
- dotarea instalatiei de incalzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil.

Reabilitarea instalatiei de acc si apa rece:

- inlocuirea racordurilor obiectelor sanitare,
- montarea robinetilor cu temporizare pentru reducerea consumului de apa rece si apa calda de consum,
- inlocuirea conductelor si coloanelor de distributie a apei reci si apa calda,
- inlocuirea conductelor ce transporta agentul termic precum si izolarea lor.

Reabilitarea instalatiei de iluminat:

- inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri eficiente energetic tip led,
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie,
- refacerea instalatiilor de iluminat deteriorate,
- conductoarele existente se inlocuiesc cu cabluri si conductoare din Cu fara halogenuri si emisii reduse de gaze toxice montate in tuburi din material plastic fara halogenuri si cu emisii reduse de gaze toxice conform normativ I7/2011.

Masuri conexe:

- se va reface pardoseala existenta in totalitate cu termoizolatia rezultata din Raportul de Audit energetic,
- refacerea finisajelor corespunzatoare standardelor actuale in zonele de interventie,
- reparatia locala a trotuarelor pentru a elimina infiltratiile la infrastructura cladirii, crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces),
- repararea rigolelor de preluare a apelor pluviale ,
- instalarea unui sistem de climatizare monosplit de tip inverter in in camere cadre medicale , registratura , sala tratament si salon rezerva,
- montarea unor sisteme inteligente de contorizare(urmarire si inregistrare a consumurilor energetice).

SCENARIUL II**PACHETUL 2 DE REABILITARE****Reabilitarea termica a suprafetelor opace:****Reabilitarea termica a suprafetelor opace:**

- izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de min. 15 cm vata minerala bazaltica,
- izolarea soclului prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de minim 10cm grosime,
- izolarea placii pe sol cu un strat de polistiren extrudat de minim 10 cm grosime,
- izolarea termica a planseului peste pod cu un strat de vata minerala bazaltica de minim 25 cm grosime,
- inlocuirea invelitoarei existente deteriorate cu invelitoare din tigla ceramica profilata,
- inlocuirea scocurilor si burlanelor deteriorate cu altele noi

Reabilitarea suprafetelor vitrate:

- inlocuirea tamplariei existente din PVC cu geam termopan cu acoperire selective Low-E cu sistem automat de inchidere,
- etansarea elementelor mobile(usi, ferestre)

Reabilitarea instalatiilor de incalzire :

- modernizarea instalatiei de incalzire si a.c.c. , prin inlocuirea corpurilor de incalzire existente din fonta cu corpi statice noi din tabla,
- montarea robinetilor cu reglaj termostatic pe fiecare corp de incalzire in parte ,
- inlocuirea conductelor si a coloanelor ce transporta agentul termic precum si izolarea acestora,
- echilibrarea instalatiilor termice,
- dotarea instalatiei de incalzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil.

Reabilitarea instalatiei de acc si apa rece prin instalarea unui sistem solar pentru preparare ac.c cu energie regenerabila:

- inlocuirea racordurilor obiectelor sanitare,
- montarea robinetilor cu temporizare pentru reducerea consumului de apa rece si apa calda de consum,
- inlocuirea conductelor si coloanelor de distributie a apei reci si apa calda,
- inlocuirea conductelor ce transporta agentul termic de la centrala termica precum si izolarea lor.

Reabilitarea instalatiei de iluminat:

- inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpi eficiente energetic tip led,
- instalarea de corpi de iluminat cu senzori de miscare, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie,
- refacerea instalatiilor de iluminat deteriorate,

- conductoarele existente se inlocuiesc cu cabluri si conductoare din Cu fara halogenuri si emisii reduse de gaze toxice montate in tuburi din material plastic fara halogenuri si cu emisii reduse de gaze toxice conform normativ I7/2011.

Masuri conexe:

- se va reface pardoseala existenta in totalitate cu termoizolatie rezultata din Raportul de Audit energetic,
- refacerea finisajelor corespunzatoare standardelor actuale in zonele de interventie,
- reparatia locala a trotuarelor pentru a elimina infiltratiile la infrastructura cladirii, crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces),
- instalarea unui sistem de climatizare monosplit de tip inverter in camere cadre medicale, registratura, sala tratament si salon rezerva,
- repararea rigolelor de preluare a apelor pluviale,
- montarea unor sisteme inteligente de contorizare (urmarire si inregistrare a consumurilor energetice).
- pentru fatadetele cu expunere se propun parasolare verticale sau orizontale din aluminiu la nivelul vitrajelor pentru a reduce supraincalzirea camerelor spitalului (tehnologie pasiva).

Valoarea de investitie conform devizului general este de:

- pentru Scenariul (Varianta) I

	Valoare lei fara TVA	TVA	Valoare lei cu TVA
TOTAL GENERAL	1.159.915,61	218.564,29	1.378.479,90
din care (C+M) (1.2.+1.3.+1.4.+2+4.1.+4.2.+5.1.1.)	870.659,42	165.425,29	1.036.084,71

- pentru Scenariul (Varianta) II

	Valoare lei fara TVA	TVA	Valoare lei cu TVA
TOTAL GENERAL	1.268.147,04	239.012,68	1.507.159,72
din care (C+M) (1.2.+1.3.+1.4.+2+4.1.+4.2.+5.1.1.)	925.959,89	175.932,38	1.101.892,27

Analiza Financiara – Scenariul I

Acoperirea cheltuielilor investitionale se va realiza partial din fonduri nerambursabile POR 2014-2020 si partial prin intermediul Bugetului Local al Municipiului Sebes prin Spitalul Municipal Sebes. Investitia propusa prin acest proiect are un rol socio-medical, corelat cu aspectele benefice ale cresterii calitatii factorilor de mediu pe termen mediu si lung. Calculul indicatorilor financiari ai proiectului – Scenariul I sunt prezentati in anexa la prezentul studiu.

Indicatorii financiari ai proiectului - Scenariul I sunt urmatoarii:

$VNA_f = -469137$ lei

$RIR_f = 3.43\%$

$B_f/C = 1.46$

Suma fluxurilor anuale cumulate < 0

Analiza Financiara – Scenariul II

Acoperirea cheltuielilor investitionale se va realiza partial din fonduri nerambursabile POR 2014-2020 si partial prin intermediul Bugetului Local al Municipiului Sebes prin Spitalul Municipal Sebes.

Investitia propusa prin acest proiect are un rol socio-medical, corelat cu aspectele benefice ale cresterii calitatii factorilor de mediu pe termen mediu si lung.
 Calculul indicatorilor financiari ai proiectului – Scenariul II sunt prezentati in anexa la prezentul studiu.

Indicatorii financiari ai proiectului - Scenariul II sunt urmatoarii:

$VNA_r = 399615$ lei

$RIR_r = 10.73$

$B_r/C = 3.12$

Suma fluxurilor anuale cumulate > 0

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Proiectul are doua prioritati:

- reducerea consumului energetic anual al cladirii;
- reducerea emisiilor anuale de CO2 echivalent a cladirii.

Rezultatele sale sunt clar determinate și sunt omogene si pot fi comparate prin factorii de echivalență, fapt care face ca ACE sa fie cea mai bună modalitate de a compara opțiunile tehnice ale proiectului. Criteriul de comparatie in cadrul ACE este reducere consum energetic (kWh/an) /costul anual al investitiei.

Consumurile energetice inainte de reabilitare sunt:

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	TOTAL
Consum de energie kWh/an	127732.04	23987.62	1544.82	153264.48

Costurile identificabile pentru fiecare alternativa sunt:

Pentru Scenariul I:

Nr. crt	Cost identificat anual	Valoare cost	Reducere anuala de consum energetic in urma implementarii variantei I (kWh/an)	Raport reducere anuala de consum energetic pe cost anual
1	Costul de investitie anual (calculat la o perioada de amortizare de 24 ani)	57.436.66 lei	83.041,71	0.8974
2	Costul cu producerea de energie in cladire	35.097,34 lei		
	TOTAL	92.534,00 lei		

Costurile au fost dimensionate pornind de la urmatoarele premise:

- Costul de investitie dat de valoarea totala a investitiei distribuita uniform pe durata de viata a acesteia, respectiv 24 ani;
- Consumurile anuale energetice in cladire la un cost de 0.42 lei fara TVA/kWh sunt:

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	Climatizare	TOTAL
Consum de energie kWh/an	42592.31	23414.44	1544.16	2671.86	70222.77

Pentru Scenariul II :

Nr. crt	Cost identificat anual	Valoare cost	Reducere anuala de consum energetic in urma implementarii variantei I (kWh/an)	Raport reducere anuala de consum energetic pe cost anual
1	Costul de investitie anual (calculat la o perioada de amortizare de 24 ani)	62.798,32 lei	124.108,85	1.6040
2	Costul cu de producerea de energie in cladire	14.571.98 lei		
	TOTAL	77.370,30 lei		

Costurile au fost dimensionate pornind de la urmatoarele premise:

- Costul de investitie dat de valoarea totala a investitiei distribuita uniform pe durata de viata a acesteia, respectiv 24 ani;
- Consumurile anuale energetice in cladire la un cost de 0.42 lei fara TVA/kWh sunt:

Consumator	Incalzire	a.c.c.	Iluminat	Climatizare	TOTAL
Consum de energie kWh/an	17148.21	7799.13	1544.16	2664.13	29155.63

Descrierea alternativelor proiectului;

Alternativa proiectului, respectiv scenariul neinterventionist, presupune pastrarea cladirii la consumurile energetice actuale, fapt care face ca cladirea sa nu raspunda cerintelor imperative de eficientizare energetica, costurile cu utilitatile ridicandu-se la valori mari, iar conditiile socio-medicele de prestare a actului medical fiind necorespunzatoare.

Analiza aplicabilității metodei ACE;

Avand in vedere faptul ca investitia se claseza in categoria obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, se elaboreaza analiza cost-eficacitate.

Realizarea comparabilității alternativelor;

Din compararea rezultatului celor doua alternative rezulta o economie mai mare de energie masurata in kWh/an / unitate monetara in cazul variantei a II-a de investitie, ceea ce recomanda acest scenariu.

Măsurarea impactului (din punct de vedere fizic);

Acest pas este foarte important, dar este considerat ca fiind unul dintre cele mai delicate. Pentru acest pas, cele mai aplicate sunt metodele empirice privind colectarea de date primare privind efectele pozitive.

Experiența anterioară, de la proiecte similare, precum și expertiza dezvoltatorului proiectului sunt

foarte importante.

Identificarea proiectului este cheia și abordarea prin matricea cadru logic a proiectului este utilă pentru a verifica dacă aceste obiective, rezultate și indicatori sunt definiți și estimați corect. Valorile efectelor vor fi monitorizate în timpul vieții proiectului și acestea dau măsura succesului proiectului.

Procesul ACE presupune abordarea incrementală în măsurarea efectelor. Numai efecte suplimentare vor fi luate în considerare pentru calcularea raportului ACE.

Calculul raportului cost-eficacitate;

Costul unitar dinamic – CUD (Dynamic Prime Cost - DPC)

Acesta este un indice dinamic, care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză.

CUD este similar cu raportul cost / beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unități fizice.

$$CUD = \frac{\sum Ct/(1+i)^t}{\sum Et/(1+i)^t} = 1.9843 \text{ kWh/an} * \text{unitate monetara de cost investitional}$$

CUD = costul unitar dinamic

Ct = costurile în anul t

anul t = durata de viață

Et = efecte în anul t, în unități fizice

Din calculul acestui indicator rezulta ca economia de energie pe termen lung este in crestere raportata la costul investitional distribuit anual.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza de risc se face pornind de la o serie de factori cunoscuti asupra carora pot intervenii variabile necunoscute. Aceasta analiza a factorilor de influenta se efectueaza pe diferitele faze de ale proiectului:

- a) faza de pregătire și elaborare proiect;
 - b) faza de implementare a proiectului;
 - c) faza de gestionare și monitorizare a proiectului.
- a) Faza de pregătire și elaborare proiect
 - *resurse umane cu experiență în implementarea proiectului*
 - *performanța consultantului*
 - *asigurarea surselor de finanțare*
 - *natura proprietății este clarificată: Municipiul Sebeș este proprietarul infrastructurii care urmeaza sa fie modernizata.*
 - b) Faza de implementare a proiectului
 - *inflația este cea pronosticată*
 - *creșterea economică este cea previzionată*
 - *evoluția ratelor de schimb și a dobânzilor sunt cele stabilite*
 - *modificările legislative sunt cele previzibile*
 - *armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene*
 - *climat normal pe durata implementării proiectului*
 - *planul de finanțare va fi respectat*
 - *costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri*
 - *personalul instruit este disponibil*
 - c) Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- *management performant al operatorului*
- *practici de muncă eficiente*
- *creșterea încrederii în calitatea serviciilor.*

Riscurile identificate în cadrul prezentului proiect sunt:

- a) Riscuri comerciale și strategice:
 - *schimbările tehnologice*
 - *proprietatea asupra utilităților*
- b) Riscuri economice:
 - *creșterea ratei de actualizare*
 - *creșterea prețului la utilitati*
 - *schimbarea ratelor de schimb*
 - *creșterea accelerată a inflației*
- c) Riscuri contractuale:
 - *întârzieri în implementarea proiectului*
 - *forța majoră*
 - *probleme neprevăzute ale furnizorilor de aparatură și echipamente*
- d) Riscuri financiare :
 - *modificarea ratelor dobânzii*
 - *lipsa surselor interne de finanțare*
 - *lipsa surselor externe de finanțare*
 - *majorarea impozitelor*
 - *creșterea cheltuielilor de capital*
- e) Riscuri de mediu
 - *întârzieri ale proceselor de avizare*
- f) Riscuri politice
 - *retragerea sprijinului politic local*
 - *schimbări politice majore*
 - *renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale*
- g) Riscuri sociale :
 - *aparitia grupurilor de presiune*
 - *înșelarea așteptărilor comunității*
 - *răspuns negativ la consultarea comunității*
- h) Riscuri naturale :
 - *cutremure*
 - *alunecări de teren*
 - *incendii*
 - *inundații*
- i) Riscuri instituționale și organizaționale:
 - *management de proiect neadecvat*
 - *greve*
 - *lipsa de resurse și de planificare*
- j) Riscuri operaționale și de sistem:
 - *probleme de comunicare*
 - *estimări greșite ale pierderilor*
- k) Riscuri determinate de factorul uman:
 - *erori de estimare*
 - *erori de operare*
 - *sabotaj*
 - *vandalism*

l) Riscuri tehnice:

- lipsa de personal specializat și calificat
- erori în documentația de licitație
- control defectuos al calității
- lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje
- întâzieri de finalizare.

Matricea Impact / Probabilitate

Impact Probabilitate	Scăzut	Mediu	Mare
Scăzută	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

Evaluarea riscurilor:

Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
schimbările tehnologice	2
proprietatea asupra utilităților	1
creșterea ratei de actualizare	3
creșterea prețului la utilitati	3
schimbarea ratelor de schimb	5
creșterea accelerată a inflației	3
creșterea demografică	1
întârzieri în implementarea proiectului	6
forța majoră	2
probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente	2
modificarea ratelor dobânzii	3
lipsa surselor interne de finanțare	3
lipsa surselor externe de finanțare	3
majorarea impozitelor	2
creșterea cheltuielilor de capital	4
retragerea sprijinului politic local	3
întârzieri ale proceselor de avizare	3
schimbări politice majore	2
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
apariția grupurilor de presiune	2
înșelarea așteptărilor comunității	2
răspuns negativ la consultarea comunității	3
cutremure	1
alunecări de teren	2
incendii	1
inundații	1
management de proiect neadecvat	2
greve	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	2
estimări greșite ale pierderilor	2

Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	1
vandalism	1
lipsa de personal specializat și calificat	2
control defectuos al calității	3
lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje	4
întârzieri de finalizare	3
erori în documentația de licitație	2

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele :

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile bugetare

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

Din comparația celor două scenarii bazata pe metoda cost eficacitate rezulta faptul scenariul propus, cel cu investitie are un raport cantitate pret mai optim decat varianta neinterventionista.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

In urma analizei financiare, a celei de cost/eficacitate, a celei de senzitivitate si a celei de risc rezulta faptul ca varianta cu investitie este mai eficienta din punct de vedere a costurilor, si prezinta mai putine riscuri pe termen lung.

6.3. Principalii 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;

	Valoare lei fara TVA	TVA	Valoare lei cu TVA
TOTAL GENERAL	1.268.147,04	239.012,68	1.507.159,72
din care (C+M) (1.2.+1.3.+1.4.+2+4.1.+4.2.+5.1.1.)	925.959,89	175.932,38	1.101.892,27

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;

Reducerea anuala a consumului energetic este de 124.108,85 kWh/an.

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

$VNA_f = 399615$ lei

$RIR_f = 10.73$

$B_f/C = 3.12$

Suma fluxurilor anuale cumulate > 0

Reducerea consumurilor energetice anuale ale clădirii de la 153.264,48 kWh/an la 29.155,63 kWh/an

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

Durata prevăzută pentru realizarea investiției este de **16 luni**, conform graficului de execuție.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice

Elaborarea proiectului elementele proiectării, precum și execuția lucrărilor va ține seama de prevederile legislative în vigoare, dar și respectarea prevederilor Ghidului Solicitantului - Programului Operațional Regional 2014 – 2020, Axă prioritară 3 – Sprijinirea tranzacției către o economie cu emisii scăzute de carbon; Prioritatea de investiții 3.1. – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, și în sectorul locuințelor; Operațiunea B: Clădiri publice.

Cerințe de calitate:

Cerința de calitate A – Rezistența mecanică și stabilitate

Cerința de calitate B – Siguranța în exploatare

Cerința de calitate C – Securitatea la incendiu

Cerința de calitate D – Igienă, sănătate și mediu

- Igiena aerului
- Igiena higrotermică a spațiului interior
- Iluminatul
- Igiena acustică a mediului interior
- Calitatea finisajelor
- Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor
- Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor.

Cerința de calitate E – Economie de energie și izolare termică

Cerința de calitate F – Protecția împotriva zgomotului .

Cerinta de calitate G - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Proiectul este finanțat prin bugetul local și fonduri nerambursabile POR 2014 - 2020.

Conform ghidului solicitantului - Programului Operațional Regional 2014 – 2020, Axă prioritară 3 – Sprijinirea tranzacției către o economie cu emisii scăzute de carbon; Prioritatea de investiții 3.1. – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, și în sectorul locuințelor; Operațiunea B: Clădiri publice:

- 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) reprezintă rata de cofinanțare din partea Uniunii Europene
- 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS)
- 2% din valoarea cheltuielilor eligibile reprezintă contribuția solicitantului – autorități și instituții publice locale.

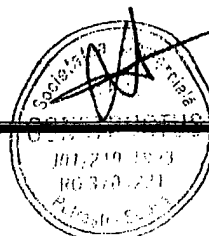
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. *Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire*
- 7.2. *Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară*
- 7.3. *Extras de carte funciară*
- 7.4. *Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente*
- 7.5. *Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului,*
- 7.6. *Avize, acorduri și studii specifice care pot condiționa soluțiile tehnice*

8. Documente anexă

- 8.1. EXPERTIZA TEHNICĂ (Anexa 1)
- 8.2. RAPORT TEHNIC (Anexa 2)
- 8.3. AUDIT ENERGETIC (Anexa 3)
- 8.4. DOCUMENTAȚIA ECONOMICĂ (Anexa 4)
- 8.5. REFERAT VERIFICARE.

Întocmit,
ing. **Adelina LUCAN**



7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 7.3. Extras de carte funciară
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului,
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice care pot condiționa soluțiile tehnice

8. Documente anexă

- 8.1. EXPERTIZA TEHNICĂ (Anexa 1)
- 8.2. RAPORT TEHNIC (Anexa 2)
- 8.3. AUDIT ENERGETIC (Anexa 3)
- 8.4. DOCUMENTAȚIA ECONOMICĂ (Anexa 4)
- 8.5. REFERAT VERIFICARE.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local **TRU SIMONA**



SECRETAR MUNICIPIU
VLAD CRISTINA ELENA

